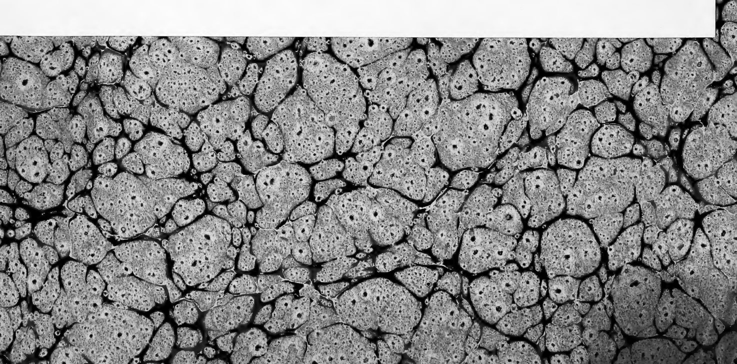
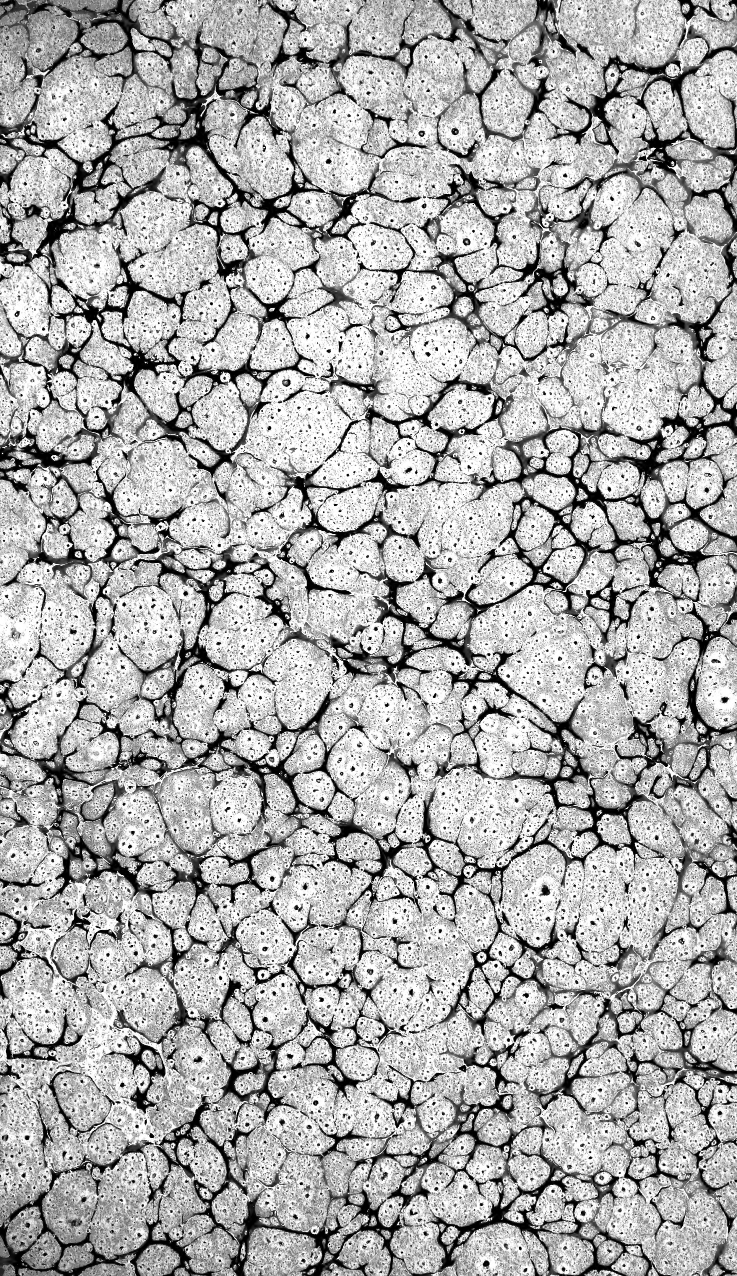






822

Harry Hoogstraal
Cairo 18 February
1970

NOUVEAUX ÉLÉMENTS

D'HISTOIRE NATURELLE

MÉDICALE

PRINCIPAUX TRAVAUX DU MÊME AUTEUR

Étude du rôle des racines dans l'absorption et l'excrétion. Thèse de doctorat ès sciences. Strasbourg, 1861, in-4, 120 pages.

Des Solanées. Paris, 1864, Thèse d'agrégation de l'École de pharmacie, in-4, 152 pages, avec 6 planches.

Du Protoplasma. Thèse inaugurale. Montpellier, 1871, in-4, 78 pages.

Cours élémentaire de botanique. Paris, 1878, 1 vol. in-18 jésus de 500 pages avec 150 figures (*sous presse*).

Dictionnaire élémentaire d'histoire naturelle, comprenant l'histoire naturelle générale, la géologie, la minéralogie, la botanique, la paléontologie, l'anatomie et la physiologie comparées. Paris, 1878, 1 vol. gr. in-8 de 1200 pages à 2 colonnes (*en préparation*).

1968-76. — Corbeil. Typ. et stér. de Crété.

NOUVEAUX ÉLÉMENTS

D'HISTOIRE NATURELLE MÉDICALE

COMPRENANT

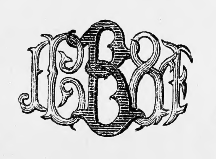
Des notions générales sur la Minéralogie, la Zoologie et la Botanique
l'histoire et les propriétés des animaux et des végétaux utiles ou nuisibles à l'homme
soit par eux-mêmes, soit par leurs produits

PAR

D. CAUVET
Pharmacien principal de l'Armée, Professeur de matière médicale
à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Lyon
Docteur en médecine et ès sciences naturelles, ancien Professeur
d'histoire naturelle médicale à l'École de Pharmacie de Nancy

DEUXIÈME ÉDITION
REVUE ET AUGMENTÉE
Avec 824 figures intercalées dans le texte

TOME SECOND



PARIS
LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS
Rue Hautefeuille, 19, près du boulevard Saint-Germain
1877

NOUVEAUX ÉLÉMENTS

D'HISTOIRE NATURELLE

MÉDICALE

MONOCOTYLÉDONES

Plantes herbacées ou ligneuses, à pivot remplacé de bonne heure par des racines adventives; tige formée de faisceaux épars (fig. 493), non disposés en couches

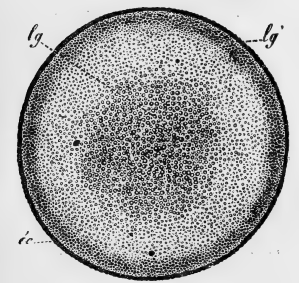


Fig. 493. — Coupe transversale de la tige d'un Palmier.



Fig. 494. — *Commelyna virginica*, d'après P. Duchartre (*).

concentriques; feuilles simples, parallélinerviées, rarement réticulées, en général sans stipules; fleurs construites sur le type ternaire et à calice le plus souvent pétaloïde, rarement distinct de la corolle (fig. 494); embryon pourvu d'un seul cotylédon (fig. 495).

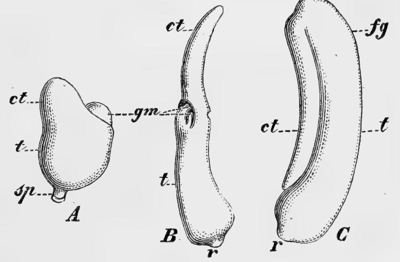


Fig. 495. — Développement de l'embryon du *Zannichellia palustris* (**).

(*) *s*) Folioles calicinales. — *c*) Folioles pétaloïdes.

(**) L. A. Embryon très-jeune, montrant le cotylédon *ct*, encore court et large, qui embrasse la gemmule *gm*; — *t*) tigelle; — *sp*) portion du suspenseur. — B. État plus avancé, mêmes lettres; *r*) extrémité radiculaire. — C. État adulte, mêmes lettres (A. 90/1. B. C. 20/1).

MONOCOTYLÉDONES APÉRISPERMÉES.

OVAIRE SUPÈRE

Ce groupe comprend des végétaux aquatiques, distribués en cinq familles, que l'on réunit souvent, pour former la classe des *Fluviales*.

- Plantes fixées au sol; loges de l'ovaire..
  - pluriovulées; fleurs
    - dioïques, rarement hermaphrodites, à spathe multiflore (fl. mâles) ou uniflore (fl. femelles ou hermaphr.); ovaire *infère* (1) 1-6-loculaire à 3-6 stigmates 2-fides .... HYDROCHARIDÉES.
    - hermaphrodites, sans spathe; 6-∞ ovaires 1-loculaires, verticillés, à placentation pariétale; stigmates entiers............. BUTOMÉES.
  - 1-2-ovulées; fleurs
    - hermaphrodites ou monoïques; périanthe nul (*Lilæa*) ou à divisions internes soit pétaloïdes, soit insérées plus haut que les externes; 3-6-∞ ovaires verticillés ou capités; 1 ovule dressé ou 2 ovules généralement collatéraux .... ALISMACÉES.
    - monoïques, rarement dioïques, les mâles apérianthées; 1-2-4 ovaires à 1 ovule pendant, orthotrope, rarement dressé, anatrope .... NAÏADÉES.
- Plantes flottantes, très-petites, à tige et feuilles confluentes en une fronde généralement lenticulaire; fleurs monoïques; 1-2 étamines; ovaire 1-loculaire à 1 ou plusieurs ovules dressés............... LEMNACÉES.

La famille des Alismacées et celle des Butomées fournissent seules quelques plantes peu employées, d'ailleurs, en médecine.

Alismacées et Butomées.

Périanthe à 6 divisions, dont les 3 intérieures sont généralement pétaloïdes; préfloraison imbriquée; 6 à 30 étamines, quelquefois quadriloculaires (*Butomus*); carpelles plus ou moins nombreux, libres ou soudés par la base, contenant un ou plusieurs ovules dressés ou pendants, à placentation axile ou pariétale diffuse (*Butomus*); fruits déhiscents ou indéhiscents; embryon droit ou courbe; feuilles alternes et engaînantes; fleurs hermaphrodites, rarement unisexuées (*Sagittaria*).

Fluteau ou **Plantain d'eau** (*Alisma Plantago* L.). — Feuilles

(1) Nous avons maintenu les Hydrocharidées dans ce tableau (à peu près textuellement emprunté à P. Duchartre), en raison de l'habitat des plantes de cette famille, bien qu'elles aient un ovaire infère et dussent ainsi se placer à côté des Orchidées.

toutes radicales, longuement pétiolées, engaînantes, ovales, entières, un peu cordiformes; fleurs très-nombreuses, hermaphrodites, petites, rose pâle, disposées en une sorte de grande panicule; 6 étamines; carpelles nombreux, libres, monospermes.

Cette plante renferme un suc âcre et caustique; ses rhizomes ont été employés contre la chorée, l'épilepsie, la rage; ils provoquent souvent des nausées.

Le **Jonc fleuri** (*Butomus umbellatus* L., fig. 496) a été préconisé comme apéritif et alexétère.

Le rhizome de la **Sagittaire** ou **Flèche d'eau** (*Sagittaria sagittæfolia* L.) sert, dit-on, de nourriture aux Kalmouks du Volga.

On emploie de même les rhizomes du *S. sinensis*, cultivé en Chine, et ceux du *S. obtusifolia*, de l'Amérique septentrionale.



Fig. 496. — Ombelle du *Butomus umbellatus*, d'après P. Duchartre.

OVAIRE INFÈRE

Orchidées.

Cette famille renferme environ 3,000 espèces réparties dans plus de 400 genres; elle constitue un groupe très-naturel, dont voici les caractères : Plantes terrestres ou épidendres, vivaces, à souche tuberculeuse ou rhizomatique, acaules ou caulescentes, le plus souvent herbacées; feuilles simples, alternes, engaînantes à la base; inflorescence indéfinie (épi, panicule, etc.), rarement portée sur le milieu de la feuille (*Pleurothallis*), quelquefois formée d'une seule fleur; fleurs de forme très-variable; périanthe à 6 divisions : 3 extérieures généralement pétaloïdes, 3 intérieures, dont la supérieure (*Labelle*), souvent éperonnée, est devenue inférieure par la torsion de l'ovaire ou du pédicule et présente, selon l'espèce, les formes les plus diverses; 3 étamines, dont généralement les deux supérieures avortent, quelquefois au con-

traire celles-ci existent (*Cypripedium*), tandis que l'inférieure avorte : ces étamines (une ou deux) se soudent avec le style, en une masse appelée le *Gynostème*; anthère sessile, très-grosse, 1-2-4-loculaire, parfois subdivisée, par des cloisons transversales, en un certain nombre de logettes; pollen pulvérulent (*Epipactis*), ou sectile (*Orchis*), ou enfin solide (*Malaxis*) et toujours aggloméré dans chaque loge de l'anthère, en une ou plusieurs masses nommées *Pollinies*. Ces masses se prolongent fréquemment en un appendice, appelé *Caudicule*, qui se termine souvent par une glande visqueuse de forme variable (*Rétinacle*), soit nue, soit enfermée dans un repli membraneux du style (*Bursicula*). Les étamines avortées sont remplacées par des *Staminodes*. Ovaire 1-loculaire, souvent tordu, composé de trois carpelles à placentation pariétale et dont la déhiscence s'effectue en 6 ou en 3 valves; celles-ci portent les ovules sur leur milieu, comme dans la déhiscence loculicide, et laissent en place les 3 nervures médianes des carpelles, réunies en châssis par leur base et par leur sommet; style simple; stigmate oblique concave, mucilagineux. Graines très-petites, contenant un embryon apérispermé, que recouvre un testa réticulé, lâche (*Vanilla*), quelquefois crustacé, noir; cette structure leur donne l'apparence de sciure de bois, d'où leur nom de *scobiformes*.



Fig. 497. — *Orchis mascula*, d'après Moquin-Tandon.

Les Orchidées présentent parfois, sur la même inflorescence, des fleurs dimorphes (*Vanda Lowii*), ou mêmes de trois formes différentes (*Catasetum*).

Cette famille fournit quelques produits utiles à l'homme.



Fig. 498. — Bulbe de l'*Anacamptis pyramidalis*, d'après Moquin-Tandon.

Salep. — Cette substance se présente sous forme de petits bulbes ovoïdes, souvent enfilés en chapelets, grisâtres, durs, cornés, demi-transparents, d'odeur faible et de saveur mucilagineuse. Autrefois on retirait le salep de la Natolie, de la Turquie et de la Perse ; maintenant on en récolte aussi en France. Beaucoup d'Orchidées de la division des Ophrydées peuvent en fournir ; tels sont les Orchis : bouffon (*Orchis Morio* L.), male (*Or. mascula* L., fig. 497), militaire (*Or. militaris* Jacq.), brun (*Or. fusca* Jacq.), a deux feuilles (*Plantanthera* [*Orchis* L.] *bifolia* Rich.), a feuilles larges (*Or. latifolia* L.), pyramidal (*Anacamptis* [*Orchis* L.] *pyramidalis* Rich., fig. 498), taché (*Or. maculata* L., fig. 499) ; le Lorogrosse a odeur de Bouc (*Loroglossum* [*Satyrium* L.] *hircinum* Rich.) ; quelques Ophrys : Araignée (*Ophrys* [*Orchis* All.] *Arachnites* Lam.), Abeille (*Oph. apifera* Huds.), Homme pendu (*Aceras* [*Ophrys* L.] *anthropophora* R. Br.), etc.

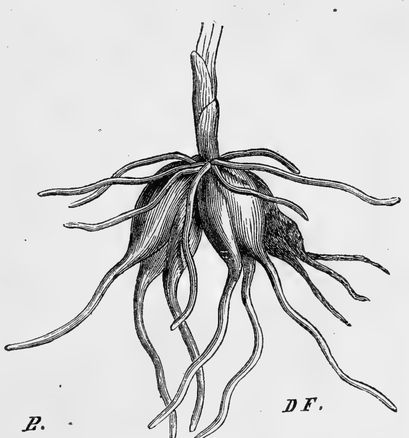


Fig. 499. — Bulbe de l'*Orchis maculata*, d'après Moquin-Tandon.

Le bulbe de ces Orchidées est ovoïde, arrondi ou palmé (voy. fig. 497, 498, 499) ; on le récolte aussitôt après que la végétation extérieure de la plante est terminée. On trouve alors deux bulbes à la base du végétal, l'un ridé et flétri, l'autre gros et ferme ; ce dernier

est recueilli, plongé dans l'eau bouillante, jusqu'à ce que son tissu se ramollisse, et puis séché à l'étuve ou au soleil. Le Salep ainsi préparé renferme une matière mucilagineuse abondante, analogue à la bassorine, qui résulte, probablement, d'une modification des parois cellulaires et de l'amidon que l'eau et la chaleur ont transformé en empois ; il se gonfle beaucoup dans l'eau bouillante, sans s'y dissoudre sensiblement. On le pulvérise, après l'avoir fait tremper dans l'eau ; la poudre ainsi obtenue étant délayée à froid dans du lait, de l'eau, du bouillon, fournit une sorte de gelée après une longue ébullition.

Le Salep est analeptique et non aphrodisiaque, comme on le croyait autrefois.

Vanille. — La vanille est un fruit siliquiforme, lisse, plus ou moins ridé longitudinalement, brun foncé, long de 15 à 20 centimètres, épais de 6 à 12 millim , atténué à ses extrémités. Ce fruit s'ouvre en trois valves (fig. 500) portant chacune un placenta médian ; il renferme un nombre considérable de graines, très-petites, globuleuses, lisses, noires, plongées dans un suc épais et brunâtre. On récolte la vanille avant sa maturité complète et on la fait sécher d'abord au soleil, puis à l'ombre ; on l'enduit ensuite avec une légère couche d'huile.

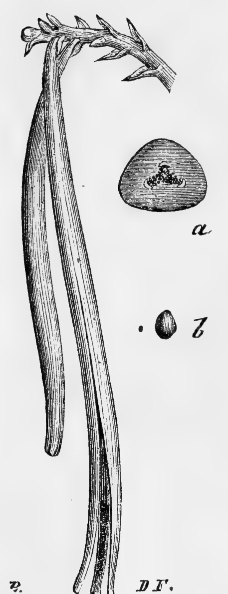


Fig. 500. — Capsule de Vanille (*).

On attribue généralement la vanille du commerce au *Vanilla aromatica* Swartz, plante qui croît au Brésil et qui, selon Martius, fournit la *vraie vanille.* Il est probable que plusieurs autres espèces concourent à la production de cette substance ; on la retire du Mexique, de la Colombie, de la Guyane, du Brésil. Voici, d'après Pereira, le nom des espèces qui paraissent fournir des vanilles :

Le *V. planifolia* Andrews, qui produit probablement la meilleure vanille du Mexique. A cette espèce appartiennent sans doute les *V. sativa* et *sylvestris* de Schiede. Elle croît dans les régions chaudes et humides du Mexique, de la Colombie et de la Guyane. On la cultive aux Antilles et elle paraît fournir beaucoup de vanille à l'Eu-

(*) *a*) Coupe transversale de la capsule. — *b*) Graine.

rope. Dans les serres chaudes de la France et de la Belgique, cette espèce donne des fruits très odorants.

Le *V. guianensis* Splitberger, qui croît à Surinam et paraît fournir la *vanille de la Guayra* et la *vanille grosse* de la Guyane.

Le *V. palmarum* Lindl., qui croît à Bahia et fournit une grosse vanille de qualité inférieure.

Le *V. pompona* Schiede, qui produit la *Baynilla pompona* des Mexicains, la *Bova* de quelques auteurs, le *Vanillon* du commerce français.

Voici, selon Moquin-Tandon, les caractères du Vanillier officinal (*Vanilla aromatica* Swartz, *Epidendrum Vanilla* L.).

« Tige sarmenteuse, pouvant s'élever à des hauteurs considérables en s'accrochant aux arbres voisins, de l'épaisseur du doigt, cylindrique, noueuse, verte. Feuilles alternes, distantes, sessiles, ovales-oblongues, aiguës, entières, légèrement ondulées sur les bords, lisses, luisantes, épaisses, charnues, un peu coriaces. Inflorescence en grappes axillaires, pédonculées et pauciflores. Fleurs grandes, odorantes. Calice articulé avec l'ovaire, d'un vert jaunâtre extérieurement, blanc intérieurement, composé de 6 sépales : 3 extérieurs égaux et réguliers, et 3 intérieurs, dont 2 plans, ondulés sur les bords, et le troisième roulé en cornet et soudé avec la columelle. Columelle dressée, sans appendices latéraux. Anthère terminale, operculée, biloculaire, mais trivalve. »

On trouve, selon Guibourt, trois sortes de vanille dans le commerce :

1° La Vanille leg ou lec (*Vanilla sativa* Schiede), qui est brun rougeâtre foncé, un peu molle et visqueuse, d'une odeur suave, analogue à celle du baume du Pérou. Elle est presque toujours couverte de petits cristaux blancs appelés *Givre* (*Vanilline* Gobley, *Acide vanillique* Stokkeby) et prend alors le nom de *Vanille givrée*.

Cette variété est la plus estimée.

La *Vanilline* ($C^{20}H^6O^4$) est fusible à 78°, soluble dans l'eau bouillante, qui rougit alors le tournesol. C'est à sa présence, selon M. Gobley, que la vanille doit son odeur. Elle diffère de la coumarine, qui fond à 68° ; de l'acide benzoïque, qui fond à 120° ; de l'acide cinnamique, qui fond 129° (Vée). Selon Carles, la vanilline fond entre 80° et 81° et se comporte comme un acide. Tiemann et Haarmann ont fabriqué artificiellement le givre, en oxydant, à l'aide de l'acide chromique, le produit qui résulte du dédoublement de la *Coniférine* (1) par les acides dilués ou par l'émulsine.

(1) Glucoside retiré d'abord, par Hartig, du cambium du Mélèze (d'où son nom primitif de *Laricine*) et qui a été retrouvé dans la plupart des Conifères.

2° La VANILLE SIMARONA (*Vanilla sylvestris* Schiede) est plus petite, plus sèche, rougeâtre et ne se givre pas.

3° Le VANILLON ou VANILLE POMPONA (*Vanilla Pompona* Schiede) paraît être une vanille trop mûre; elle est presque noire, molle, visqueuse, large de 14 à 21 millim., presque toujours ouverte, d'odeur moins agréable et présente souvent un goût de fermenté. Elle vient de l'Amérique méridionale.

La vanille est excitante; on ne s'en sert guère que pour son arome. On la cultive actuellement à l'île de la Réunion.

Feuilles de Faham. — Ces feuilles sont longues de 8 à 16 centim., larges de 7 à 14 millim., entières, coriaces, rectinerviées; leur odeur est très-agréable et leur saveur très-parfumée. Gobley y a trouvé de la *Coumarine* ($C^{18}H^{8}O^{4}$). Elles viennent des îles Mascareignes et sont dues à l'*Angræcum fragrans* Pet. Th. On les emploie en infusion.

Les feuilles de l'*Aceras anthropophora* R. Br., étant soumises à une légère fermentation, jouissent de propriétés analogues à celles de Faham. Elles renferment aussi de la coumarine et sont réputées sudorifiques. Les fleurs du *Gymnadenia conopsea* sont administrées contre la dysentérie; les tubercules de l'*Arethusa bulbosa* servent dans l'Amérique du Nord contre l'odontalgie et pour hâter la maturation des tumeurs indolentes; le rhizome du *Cypripedium pubescens* remplace la Valériane, aux États-Unis.

MONOCOTYLÉDONES PÉRISPERMÉES.

OVAIRE SUPÈRE.

Une a six étamines; fleurs apérianthées.	réunies sur un spadice enveloppé dans une spathe. Un seul stigmate pour chaque loge de l'ovaire....		AROÏDÉES.
	non réunies sur un spadice. Deux ou trois stigmates pour un ovaire uniloculaire..	Une seule écaille pour chaque fleur; tige pleine; feuilles en général tristiques à gaîne entière...	CYPÉRACÉES.
		Deux écailles pour chaque fleur; chaume; feuilles distiques à gaîne fendue.	GRAMINÉES.
Fleurs périanthées; périanthe à six divisions; six étamines........	*Trois styles distincts*...	Inflorescence en spadice ramifié; tige ligneuse; anthères introrses; carpelles monospermes....	PALMIERS.
		Inflorescence non en spadice; anthères extrorses; tige herbacée; carpelles polyspermes à déhiscence *septicide*..............	COLCHICACÉES.
	Un seul style, stigmate trilobé; anthères introrses; fruit : baie ou capsule polysperme à déhiscence *loculicide;* feuilles à nervures parallèles ou réticulées....................................		LILIACÉES.

Aroïdées.

Plantes vivaces, dont la tige souvent souterraine est constituée par un rhizome ou par un tubercule ; feuilles pétiolées, simples ou lobées, sagittées ou cordiformes, plus fréquemment pédinerves (voy. t. I, p. 476, fig. 316), parfois peltées, à nervures transversales anastomosées ; fleurs unisexuées, réunies sur un même spadice (les femelles à la base, les mâles au-dessus), rarement hermaphrodites, nues ou périanthées ; fruit : baie globuleuse uniloculaire, renfermant de 2 à 8 graines.

Le genre *Arum* L., type de cette famille, est à peu près le seul qui fournisse des produits actifs ; voici ses caractères :

Spathe peu ouverte, roulée en cornet ; spadice nu à sa partie supérieure, portant vers son milieu des étamines nues, que l'on regarde comme autant de fleurs mâles et, à sa base, des fleurs femelles également dépourvues de périanthe ; baie globuleuse.

On désigne, sous le nom de *racine d'Arum*, le tubercule du **Gouet** ou **Pied-de-veau** (*Arum vulgare* Lamk.). Le Gouet offre les caractères suivants : feuilles pétiolées, sagittées, souvent tachées de noir, entières, radicales ; spadice pourpre, renflé en massue ; spathe d'un vert jaunâtre ; baies rouge-écarlate, polyspermes. Le tubercule est jaunâtre en dehors, blanc en dedans ; il renferme un suc âcre et caustique ; la torréfaction et la fermentation détruisent son âcreté.



Fig. 501. — *Dracunculus vulgaris* (*).

La RACINE D'ARUM du commerce est blanche, ovoïde, grosse comme une petite noix ; sa saveur est âcre, son odeur nulle ; on l'employait comme purgative et hydragogue. On lui substitue généralement le tubercule de la **Serpentaire commune** (*Dracunculus vulgaris* Schott, fig. 501) ; qui est plus gros, et coupé en rondelles plates ou hémisphériques, blanches au dedans. Cette *racine* est moins active que celle du Gouet.

(*) *sp*) Spadice. — *b*) Spathe.

On vend, en Angleterre, la fécule de l'*Arum vulgare*, sous les noms de *Portland sago* et de *Portland arrow-root*. Les granules constitutifs de cet arrow-root se rapprochent assez par leur forme de ceux de la fécule de Manioc. Le *Colocasia antiquorum*, Schott, le **Taro** (*Colocasia macrorhiza*) de l'Océanie, le rhizome et le spadice du *Peltandra virginica*, de l'Amérique du Nord, sont comestibles ; il en est de même du *Coloc. Himalaiensis* et de l'*Arisæma utile* des montagnes de l'Inde. Le spadice charnu et à fruits parfumés du *Tornelia fragrans* sont aussi estimés que les *Ananas*, à Mexico. Enfin les turions du *Xanthosoma sagittæfolium* sont recherchés aux Antilles, comme légume, sous le nom de **Chou caraïbe**.

En Amérique, on a préconisé la racine de l'*Arum triphyllum* Willd. contre la phthisie ; elle paraît d'ailleurs avoir les mêmes propriétés que la précédente. Le *Calla palustris* est réputé diaphorétique ; *le Symplocarpus fœtidus* est employé contre l'asthme et la toux chronique, par les Américains.

Quelques Aroïdées sont vénéneuses ; tels sont : le *Dieffenbachia Seguina* Schott, plante d'une odeur repoussante et dont le suc est âcre et corrosif ; le *Lagenandra toxicaria*, qui est un poison violent, selon Lindley ; l'*Arum muscivorum* L., qui a une odeur cadavéreuse, etc.

On emploie comme liens, pour la salsepareille, les racines adventives du *Phyllodendron*, sous les noms de *Imbé* et de *Oumbé*.

La **racine** du *Symplocarpus fœtidus* Nutt. (*Pothos fœtida* Sims) est employée, en Amérique, comme antispasmodique. Elle se compose d'une souche grosse comme un œuf de poule, rugueuse, brun sombre en dehors, blanc jaunâtre amylacé en dedans, pourvue d'un grand nombre de radicelles, grosses comme une plume d'oie, gris jaunâtre en dehors, blanches en dedans, inodores, de saveur d'abord douce, puis âcre. A dose élevée, elle produit des nausées, des vomissements et même des vertiges. Elle doit être renouvelée tous les ans.

Acore vrai (*Acorus Calamus* L., fig. 502). — Cette plante, type de la tribu des Acoroïdées, diffère des Aroïdées proprement dites par ses feuilles *alternes*, *distiques*, *équitantes*, ondulées sur les bords, étroites, ensiformes, à nervures parallèles ; par sa tige comprimée, ses fleurs *hermaphrodites*, composées d'un périanthe à 6 divisions, de 6 étamines et d'un ovaire triloculaire, polysperme.

Comme dans les Aroïdées, les fleurs sont portées sur un spadice ; la spathe est ensiforme.

L'Acore vrai croît dans les lieux marécageux ; son rhizome sec est souvent désigné sous le nom de *Calamus aromaticus*. Dans le

commerce, ce rhizome (RACINE D'ACORE VRAI, Guibourt) est spongieux, un peu aplati, généralement pourvu de son épiderme, fauve en dehors, rosé en dedans ; il présente des demi-anneaux irréguliers, pourvus d'empreintes triangulaires très-allongées, indices de l'attache des feuilles ; sa face inférieure porte des ponctuations, indices de l'insertion des racines, qui sont tombées.

Le rhizome de l'Iris faux Acore (*Iris pseudo-Acorus* L.), que l'on substitue à l'Acore vrai, s'en distingue : 1° par l'absence des empreintes triangulaires ; 2° par l'action de l'iode, qui ne le colore pas en bleu ; 3° par la teinte vert foncé, que lui communiquent les sels de fer.

L'Acore vrai renferme, selon Trommsdorff, une huile volatile, de la résine, etc. C'est un stimulant énergique trop peu employé.

Cet Acore ne paraît pas être le *Calamus aromaticus* des anciens, au sujet duquel on ne possède aucun renseignement certain et qui pourrait bien être un Andropogon inconnu aujourd'hui. Guibourt l'attribue à une Gentianée de l'Inde.

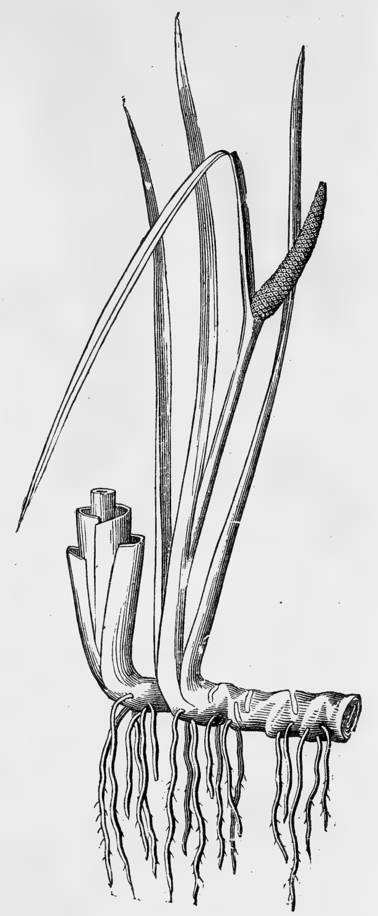


Fig. 502. — *Acorus Calamus.*

Cypéracées.

Plantes à tige cylindrique ou triangulaire, pleine ; feuilles tristiques à *gaîne entière ;* fleurs hermaphrodites ou unisexuées, monoïques ou dioïques, formant de petits épis écailleux ; chaque

fleur (fig. 503), se compose d'une écaille, portant le plus souvent à son aisselle 3 étamines (B), et un ovaire uniloculaire, monosperme, surmonté d'un style à 3, rarement 2, stigmates filiformes. Cet ovaire (A) est souvent entouré de soies hypogynes ou d'une sorte d'utricule formé par une feuille, dont les bords exactement soudés regardent l'écaille mère. Le fruit est un akène nu ou inclus dans l'utricule ; l'embryon est placé à la base d'un périsperme farineux.

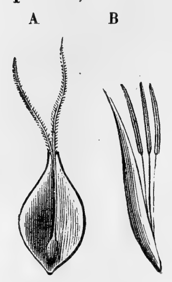


Fig. 503.—Fleurs du *Carex arenaria* (*).

Cette famille ne renferme guère de plantes réellement utiles. On trouve dans les droguiers, sous le nom de *Souchets,* deux rhizomes et un tubercule. Ce dernier est fourni par le **Souchet comestible** (*Cyperus esculentus* L.) ; il est ovoïde, de la grosseur d'une olive, marqué d'anneaux circulaires, jaune au dehors, blanc en dedans, sucré et huileux comme la noisette. Les deux autres sont : le **Souchet long** produit par le *Cyperus longus* L. et le **Souchet rond** produit par le *Cyp. rotundus* L.

Le premier est noirâtre, gros comme une plume de Cygne, renflé de distance en distance, rougeâtre à l'intérieur, de saveur astringente et amère, un peu aromatique; il a une faible odeur de violette.

Le second est formé de tubercules ovoïdes, unis par des prolongements radiciformes ligneux. Ces tubercules sont noirs au dehors et marqués d'anneaux circulaires; blancs, spongieux et comme subéreux à l'intérieur; leur saveur est un peu aromatique et leur odeur assez douce.

Ces trois souchets sont excitants et peut-être aphrodisiaques.

Les rhizomes de la **Laiche des sables** (*Carex arenaria* L.) ont été employés, sous le nom de *Salsepareille d'Allemagne*, comme succédanés de la salsepareille, à laquelle ils ne ressemblent en rien. Ces rhizomes sont rouges au dehors, blancs au dedans, d'une saveur douce, un peu désagréable. Ils ont la grosseur du gros Chiendent; leurs nœuds ne sont point proéminents et sont couverts de débris d'écailles foliacées.

Les souches du *Scirpus lacustris* L., de nos contrées, et surtout celles du *Remirea maritima* Aubl., de la Guyane, sont réputées astringentes et diurétiques.

Les *Eriophorum* L. d'Europe étaient autrefois administrés contre la dysentérie ; en Allemagne, la moelle fongueuse de leur

(*) A. Fleur femelle. — B. Fleur mâle.

tige est, dit-on, employée par les paysans, contre le Ténia.

Enfin le *Kyllingia triceps* est préconisé, dans l'Inde, pour le traitement du diabète.

Le Papyrus (*Papyrus antiquorum*), avec lequel les anciens fabriquaient leur papier, croît dans les marais de la haute Égypte.

Graminées.

Plantes herbacées, quelquefois ligneuses, annuelles ou vivaces, à tige rarement pleine (Canne à sucre, Maïs), plus souvent formée par un axe creux (*chaume*), fermé de distance en distance par des cloisons, qui correspondent aux nœuds foliaires ; feuilles distiques, à gaîne fendue, pourvues, au point où le limbe se sépare de la gaîne, d'une membrane de forme variable, appelée *Ligule*, et qu'on a comparée à une stipule intra-axillaire ; inflorescence toujours composée de petits épis (*Épillets*), qui portent une ou plusieurs fleurs et sont sessiles ou pédicellés.

L'inflorescence est très-rarement un épi véritable ; presque toujours elle forme une panicule tantôt lâche et vaste (*Agrostis*), tantôt resserrée au point de devenir spiciforme (Blé, Orge).

Chaque épillet est entouré à sa base par deux bractées opposées, non insérées au même niveau (*Glumes*).

Une fleur isolée se compose des parties suivantes (fig. 504) :

1° Deux folioles paléacées, ou bractées (*Glumelles*) : l'une externe, aiguë ou surmontée d'une arête, continuation de la nervure médiane ; l'autre interne, c'est-à-dire appuyée par son dos à l'axe de l'épillet, plus molle et pourvue de deux nervures terminées chacune par une pointe courte. La présence de ces deux nervures avait fait regarder cette foliole comme formée de deux feuilles soudées, ce qui permettait de considérer les glumelles comme un calice de trois pièces. Cette hypothèse, émise par Ro-

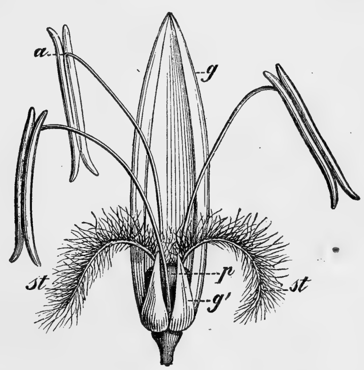


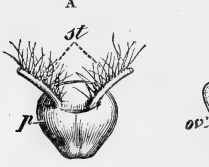
Fig. 504. — Fleur isolée de *Lolium perenne* (6/1) (*).

(*) *g*) Foliole interne et parinerviée de la Glumelle (la foliole imparinerviée a été enlevée. — *g'*) Glumellule. — *a*) Anthères. — *p*) Pistil. — *st*, *st*) Stigmates plumeux.

bert Brown et adoptée par Schleiden, a été renversée par H. von Mohl, qui fit voir que les valves de la glumelle sont formées chacune par une seule feuille et appartiennent à deux degrés de végétation.

2° Deux paillettes collatérales (*Glumellules*), très-petites, molles, dont l'intervalle correspond à la glumelle externe ; quelquefois (*Bambusées*) il en existe une troisième, qui se place à la base de la glumelle interne. Ces paillettes peuvent être plus aisément comparées à une enveloppe périanthique ; elles constitueraient la corolle, dans l'hypothèse de R. Brown et de Schleiden.

3° Trois étamines, dont une opposée à la glumelle externe, deux opposées à la glumelle interne. Quelquefois, les étamines sont réduites à deux (*Anthoxanthum*), ou bien à une seule (*Nardus*). D'autres fois le nombre en est augmenté ; il y en a quatre dans les *Tetrarrhena*, six dans les *Oryza*, dix-huit à quarante dans les *Pariana*.



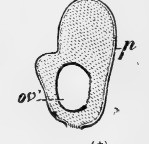


Fig. 505. — *Lolium perenne* (*).

4° Un ovaire simple, uniloculaire, monosperme, surmonté de deux (fig. 505), rarement de trois styles, à stigmate plumeux. Ce fait de deux styles portés sur un ovaire simple se retrouve dans une famille fort éloignée, les Synanthérées.

Les Graminées sont le plus ordinairement hermaphrodites ; quelques-unes toutefois sont unisexuées et alors en général monoïques, rarement polygames.

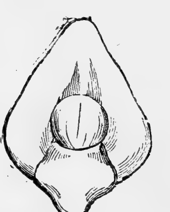


Fig. 506.—Embryon grossi détaché du périsperme d'une Graminée du genre Avoine (*Avena*).

Le fruit est un caryopse. L'embryon (fig. 506) est extraire et placé à la base d'un périsperme farineux, sur lequel il est appliqué au moyen d'une expansion latérale de la tigelle. Cette expansion offre la forme d'un écusson, d'où le nom de *Scutellum*, qui lui fut donné par Gærtner; Richard l'appela *Hypoblaste*. La face antérieure ou externe de l'embryon présente deux extrémités libres : une supérieure, qui est le cotylédon unique, au-dessous duquel se voit la *Fente gemmulaire* ; une inférieure, qui est la radicule.

Nous avons dit ailleurs que la radicule est en réalité un collet ; ceci est surtout manifeste chez les Graminées, dont la radicule ne s'allonge jamais en racine.

(*) A. Ovaire, *p*, vu de face et avec la base des deux stigmates plumeux *st*. — B. L'ovaire du même vu de côté et sur une coupe longitudinale, pour montrer en place l'ovule *ov'* et le grand épaississement supérieur des parois ovariennes *p* (10/1).

La famille des Graminées est cosmopolite ; elle renferme un très-grand nombre d'espèces, la plupart herbacées et servant d'aliment aux herbivores : leurs fruits sont, en général, remarquables par la quantité d'amidon et de matières azotées qu'ils contiennent. Le suc inclus dans les cellules de la moelle est riche en sucre, surtout dans la Canne à sucre, le Sorgho, le Maïs, les jeunes pousses de plusieurs Bambous (*Bambusa arundinacea* et *B. verticellata*). Les entre-nœuds des tiges renferment souvent des concrétions siliceuses, analogues à l'opale et nommées *Tabaschirs*, etc.

La famille des Graminées a été divisée, par Kunth, en treize tribus, dont nous ne croyons pas utile d'exposer les caractères ; nous ferons connaître seulement ceux des plantes les plus importantes.

Froment (g. *Triticum* L.). — Épillets multiflores, sessiles, solitaires sur chaque dent de l'axe ; valves de la glume carénées, aiguës ou mucronées ; glumelle inférieure aristée ou mutique ; cariopse ovale, mousse par les deux bouts.

Ce genre fournit le Froment et une sorte de Chiendent.

Les espèces les plus communes du Froment sont : le Froment ordinaire (*Tr. sativum* Lamk.), le gros Blé (*Tr. turgidum* L.), le Blé dur (*Tr. durum* Desf.), le Blé de miracle (*Tr. compositum* L.), l'Epeautre (*Tr. Spelta* L.).

Le fruit du Froment, étant passé au moulin, se sépare en deux parties : le *Son*, formé par les enveloppes ; la *Farine*, qui est essentiellement composée d'*Amidon* et d'un principe très-azoté, le *Gluten*. Celui-ci, séparé de l'amidon par le lavage, retient une certaine quantité d'albumine végétale et consiste en une matière molle, collante, élastique, insoluble dans l'eau. Une bonne farine en renferme 10 à 14 $^0/_0$ de son poids et ne laisse, après combustion, que 0,8 à 0,9 $^0/_0$ de cendres, qui doivent à peine fournir à l'analyse des traces de sulfates.

Outre l'amidon et le gluten, la farine de Blé contient de la dextrine, du glucose, des matières grasses, des principes albuminoïdes solubles, etc.

Les semences fournies par les diverses variétés de Froment peuvent être rangées en 3 catégories : 1° les *Blés durs*, les plus riches en gluten ; ils sont demi-transparents, plus consistants, plus durs, d'aspect corné ; 2° les *Blés demi-durs*, qui sont transparents en dehors, moins consistants et opaques en dedans ; 3° les *Blés tendres*, qui sont entièrement farineux et blanchâtres. Les premiers donnent une farine moins blanche, mais plus riche en matières azotées, grasses et salines ; les Blés tendres fournissent une farine très-blanche, mais moins riche en gluten et

moins nutritive ; les Blés demi-durs tiennent le milieu entre ces deux sortes.

Les falsifications que l'on fait subir à la farine de Blé seront indiquées plus loin.

Chiendents. — Le Chiendent est fourni par deux plantes : le Froment rampant ou Chiendent ordinaire, et le Chiendent Pied-de-poule.

Chiendent ordinaire (*Trit. repens* L.). — Tiges longues de 60 à 100 centim. ; feuilles planes, longues, à face supérieure scabre ; épi distique à glumes quadriflores, acuminées. Son rhizome (*racine de petit Chiendent*) est grêle, assez droit, peu noueux, peu écailleux; il devient anguleux par la dessiccation. Il est moins farineux et plus sucré que le suivant.

Chiendent Pied-de-poule (*Cynodon Dactylon* Rich.). — Haut de 30 à 40 centim. ; rhizome à jets traçants (*racine de gros Chiendent*), très-longs, cylindriques, très-noueux, gros comme une plume de Corbeau et dont l'épiderme dur, jaune, vernissé, recouvre une substance farineuse, blanche et sucrée ; feuilles roides, longues, pubescentes ; épis (3-5), en panicule digitée, d'un rouge violet, portant des épillets uniflores, à glumes aiguës, scabres.

Les rhizomes de Chiendent sont employés en décoction, comme adoucissants et apéritifs.

Ivraie enivrante (*Lolium temulentum* L.). — Plante annuelle, à tiges toutes fertiles : épis distiques à épillets comprimés, sessiles, solitaires sur chaque dent de l'axe, composés de 6 fleurs ; valve externe de la glume ayant la même longueur que l'épillet, l'interne plus courte ; fruit petit, allongé.

Ses fruits, mêlés accidentellement au Blé, ont donné lieu à des accidents graves. En Allemagne, on les emploie comme stupéfiant. Selon Filhol et Baillet, ils renferment une matière molle, jaune orangé, neutre et incristallisable, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, l'éther, le sulfure de carbone, etc. Cette matière détermine des tremblements généraux, sans narcotisme, et est très-vénéneuse. Le résidu laissé par l'éther, étant traité par l'eau, fournit une matière extractive narcotique. Filhol et Baillet disent que le *L. linicola* Sonder est au moins aussi actif que l'Ivraie enivrante ; le *L. perenne* L. l'est à peine ; le *L. Italicum* A. Br. ne l'est pas du tout.

Quelques autres Graminées sont douées de propriétés actives. Le **Pigonil** (*Festuca quadridentata* Kunth), des Andes de Quito, est très-vénéneux ; les rhizomes du *Bromus purgans* L. de l'Amérique septentrionale et ceux du *Bromus catharticus* Vahl, du Chili, sont des purgatifs énergiques ; enfin la Mélique bleue (*Molinia cærulea* Mœnch,) est, dit-on, dangereuse à l'époque de sa floraison.

Seigle (*Secale cereale* L.). — Épi simple, comprimé, long de 11 à 15 centim. ; épillets composés de deux fleurs hermaphrodites et d'une troisième fleur rudimentaire stérile ; caryopse jaune grisâtre, poilu au sommet.

La farine de Seigle renferme environ 9 °/₀ de gluten. Elle est un peu bise et fournit un pain lourd, mais nutritif. Le gluten du Seigle n'est pas élastique, comme celui du Froment, et il est impossible de le séparer de l'amidon par le même procédé.

Orge (*Hordeum vulgare* L.). — Épi à épillets biflores, dont la fleur supérieure est réduite à l'état d'un filament ; fleurs imbriquées sur six rangs, dont deux latéraux plus prononcés ; glumelles persistantes autour du fruit, l'externe terminée par une arête très-longue.

On cultive aussi l'Orge distique (*H. distichum* L.) et l'Escourgeon (*H. hexastichum* L.).

On emploie l'Orge, en tisane, sous deux formes : l'*Orge mondé*, qui est simplement privé de sa glumelle ; l'*Orge perlé*, qui est décortiqué, presque sphérique, blanc.

L'Orge, comme le Seigle, renferme du gluten, que l'on ne peut séparer de l'amidon. Le pain fabriqué avec sa farine est lourd, grossier, d'un brun violacé.

Ce fruit constitue, avec le Houblon, la base de la bière. L'Orge germée et ensuite légèrement torréfiée prend le nom de *Malt*. Le malt renferme de la diastase, qui lui communique des propriétés spéciales. On a administré les préparations de malt, contre les catarrhes et les bronchites chroniques compliqués de dyspepsie.

Avoine (*Avena sativa* L.). — Fleurs en panicule lâche, à pédoncules semi-verticillés, portant 1-2 épillets pédicellés, pendants et renfermant chacun trois fleurs : une fertile, une stérile, une rudimentaire ; valves de la glume carénées, courtes, mutiques ; valve externe de la glumelle bifide et pourvue d'une arête dorsale géniculée ; caryopse allongé, aigu, brunâtre, enveloppé dans la glumelle. Ce fruit, décortiqué en partie, constitue le *Gruau*, dont on fait des tisanes adoucissantes et des potages.

Boussingault a trouvé dans l'Avoine : gluten et albumine 12 °/₀, dextrine et amidon 61,5, matières grasses 5,5, cendres 3, etc.

Riz (*Oryza sativa* L.). — Tige haute de 60 à 100 centim., à feuilles larges, denticulées, très-rudes sur les bords et très-longues ; panicule terminale à épillets uniflores ; fleurs hermaphrodites à *six* étamines ; caryopse comprimé, oblong, carré, étroitement recouvert par les glumelles persistantes.

Cette plante, originaire de l'Inde et de la Chine, est actuellement cultivée dans le midi de l'Europe, en Égypte et en Amérique. Le Riz du commerce est toujours décortiqué. Le plus estimé

nous vient de la Caroline ; il est blanc, un peu translucide, anguleux, inodore. On tire du Piémont une espèce de Riz jaunâtre, plus court, arrondi, opaque, un peu âcre et légèrement odorant.

Selon Payen et Boussingault, le Riz contient environ 7 °/₀ de matières azotées. L'amidon constitue les $^{85}/_{100}$ de son poids. Le Riz est employé en décoction, comme émollient, surtout dans la diarrhée ; en délayant à froid sa farine, dans l'eau ou dans le lait, et faisant bouillir, on obtient le produit connu sous le nom de *Crème de riz*. Le Riz fournit, par fermentation et distillation, un liquide alcoolique, nommé *Arak*.

Maïs ou **Blé de Turquie** (*Zea Mays* L.). — Chaume haut d'environ 2 mètres et rempli d'une moelle sucrée ; feuilles longues et larges ; fleurs unisexuées, monoïques : les mâles disposées en une panicule terminale, formée d'épillets biflores, à fleurs sessiles, triandres ; les femelles, placées au-dessous et disposées en un épi dense, cylindrique, enveloppé par plusieurs feuilles, d'où sortent les styles filiformes, vert jaunâtre et pendants ; les fruits sont des caryopses jaunes, rouges, violets ou blancs, gros comme un Pois, sessiles, arrondis supérieurement, appointis à la base.

Selon Payen, 100 p. de farine de Maïs renferment : amidon 71,2 ; gluten, albumine, etc., 12,3 ; huile grasse 9, etc.

Le Maïs paraît originaire de l'Amérique méridionale. On a proposé d'employer les styles de Maïs en infusion, contre la goutte et la gravelle. D'après Réveil, ces styles renferment de la mannite.

Le **Millet** (*Panicum miliaceum*) et l'*Eleusine coracana* servent de nourriture aux races asiatiques ; avant l'arrivée des Européens, les Araucaniens cultivaient le *Bromus Mango* ; les nègres se nourrissent du **Sorgho** (*Sorghum vulgare*) et du **Boujera** (*Penicillaria spicata*). Enfin, dans l'Afrique orientale, on cultive le **Tef** (*Poa abyssinica*) et l'**Éleusine**.

Canne de Provence (*Arundo Donax* L.). — Tige haute de 2-3 mètres, à feuilles grandes, fort longues, un peu rudes ; panicule purpurine, grande, rameuse ; épillets solitaires, triflores ; glumes à valves carénées, aiguës ; valves de la glumelle couvertes à leur base d'une touffe de poils persistants.

On emploie quelquefois le rhizome de cette plante, sous le nom de *Racine de Canne de Provence*. Ce rhizome est couvert d'un épiderme jaune, luisant, dur et marqué d'un grand nombre d'anneaux ; à l'intérieur, il est blanc, jaunâtre et spongieux. Son odeur et sa saveur sont à peu près nulles. On l'apporte du Midi de la France en rondelles ou en tronçons. La Canne de Provence est réputée antilaiteuse et diurétique.

Le **Roseau à balais** (*Arundo Phragmites* L.) a, dit-on, les mêmes propriétés ; il a été vanté comme antisyphilitique.

La racine du *Manisuris granularis* est préconisée, dans l'Inde, contre les engorgements des viscères abdominaux. La **Larmille** ou **Larme de Job** (*Coix lacryma*) est réputée tonique et diurétique en Chine. La décoction des graines du *Dactylotenium ægyptianum* jouit d'un grand renom, en Afrique, contre les douleurs néphrétiques.

Canne à sucre (*Saccharum officinarum* L.). — Tige haute de 3 à 4 mètres, pleine, charnue, striée longitudinalement, à mérithalles courts, un peu renflés ; fleurs en panicule grande, étalée ; épillets triflores, géminés ; glume couverte de poils soyeux, persistants ; glumelle à une seule valve.

La Canne à sucre croît spontanément sur les bords de l'Euphrate.

On en cultive plusieurs variétés : 1° la *Créole*, originaire de l'Inde ; 2° la *Canne de Batavia*, originaire de Java et qui sert principalement à la fabrication du rhum ; 3° la *Canne d'Otahiti*, que Bougainville porta à l'île de France et qui est maintenant la plus répandue. Le sommet de la plante renferme moins de sucre que le reste de la tige ; aussi le coupe-t-on avant la floraison, pour servir de bouture. Les divers procédés d'extraction du sucre se trouvent décrits longuement dans les traités de chimie ; nous croyons devoir les passer sous silence.

Selon Payen, qui a étudié avec soin la structure de la Canne à sucre, les cellules épidermiques ont des parois très-épaisses, canaliculées et recouvertes par une cuticule, protégée elle-même par une sorte de cire nommée *Cérosie*. Le sucre n'occupe que les cellules de la région médullaire et celle-ci est séparée de la région corticale, par une double rangée de faisceaux fibro-vasculaires. Dans l'espace compris entre ces faisceaux et l'axe de la tige, se trouvent d'autres faisceaux d'autant plus pauvres en fibres ligneuses, qu'ils sont plus rapprochés du centre.

Le Sucre se dissout en toutes proportions dans l'eau bouillante ; l'eau froide en dissout le double de son poids. Il est soluble dans l'alcool chaud, insoluble à froid ; au feu il fond, se boursoufle, brunit et se transforme en *Caramel* ; il brûle avec une flamme blanche et laisse un charbon volumineux, qui renferme un peu de carbonate et de phosphate de chaux. On le falsifie avec du glucose ; cette fraude est décelée par la potasse, qui, à chaud, brunit le glucose et non le sucre de Canne. Il cristallise en prismes rhomboïdaux à sommets dièdres.

La Cérosie ($C^{24}H^{48}O$ Avequin) se trouve aussi à la base des feuilles. Elle abonde surtout sur la *Canne violette* et peut être obtenue par le grattage des tiges, ou bien extraite des écumes du

Vesou non additionné de chaux. En la dissolvant dans l'alcool bouillant et laissant refroidir, on l'obtient en fines lamelles nacrées, très-légères, qui ne graissent pas le papier, fondent à 82° et brûlent avec une belle flamme blanche. Elle est insoluble dans l'eau et dans l'alcool froid, soluble dans l'alcool bouillant, peu soluble dans l'éther, difficilement saponifiable et assez dure pour pouvoir être pulvérisée dans un mortier.

Schœnanthe officinal. — On employait autrefois, sous ce nom, la touffe des feuilles radicales de l'*Andropogon eriophorus* Willd., plante très-commune dans l'Arabie Déserte et dont les feuilles ont une odeur analogue à celle du Bois de Rhodes. On lui substitue souvent une plante des Indes, l'*Andropogon Schœnanthus* L., qui est moins aromatique.

On emploie dans l'Inde, comme stimulantes, les racines aromatiques des *A. Nardus*, *A. Iwarunkusa, A. Parancura*, *A. citratus*.

A la Martinique, on trouve aussi un Andropogon à odeur de citron, que l'on regarde cemme un abortif. Enfin, on envoie des Indes, sous le nom de **Vétiver**, une racine très-fibreuse, d'un blanc jaunâtre, douée d'une odeur forte, tenace et d'une saveur amère, aromatique. Elle sert à parfumer les appartements ; elle est produite par l'*Androp. muricatus* Retz.

Falsifications de la farine de Blé (1).

La **farine de Blé** de bonne qualité a une odeur et une saveur spéciales ; elle est blanc jaunâtre, sèche, pesante, douce au toucher et se pelotonne, quand on la comprime dans la main. Si on la comprime avec un corps plan, sa surface ne doit pas offrir de ponctuations grises, rouges ou brunes ; pétrie avec environ le tiers de son poids d'eau, elle forme une pâte homogène, élastique, non collante, *longue* et pouvant être étendue en plaques minces. Cette pâte, malaxée au-dessus d'un tamis de crin et au contact permanent d'un mince filet d'eau, se dépouille de tout l'amidon qu'elle renfermait et laisse, comme résidu, environ 25 à 30 0/0 d'une matière molle, grisâtre, très-élastique, constituant la partie azotée essentielle de la farine : le *Gluten*. Le gluten sec est de couleur blond jaunâtre ; une bonne farine contient de 9, 60 à 12 0/0 de gluten sec.

La farine obtenue des Blés durs est moins blanche, moins fine, plus rude au toucher, mais elle absorbe plus d'eau et fournit plus de pain.

La farine des Blés demi-durs tient le milieu entre les deux précédentes.

(1) Pour la figure des diverses fécules, v. p. 46 et 47.

La farine de Blé contient presque toujours des débris de l'en-

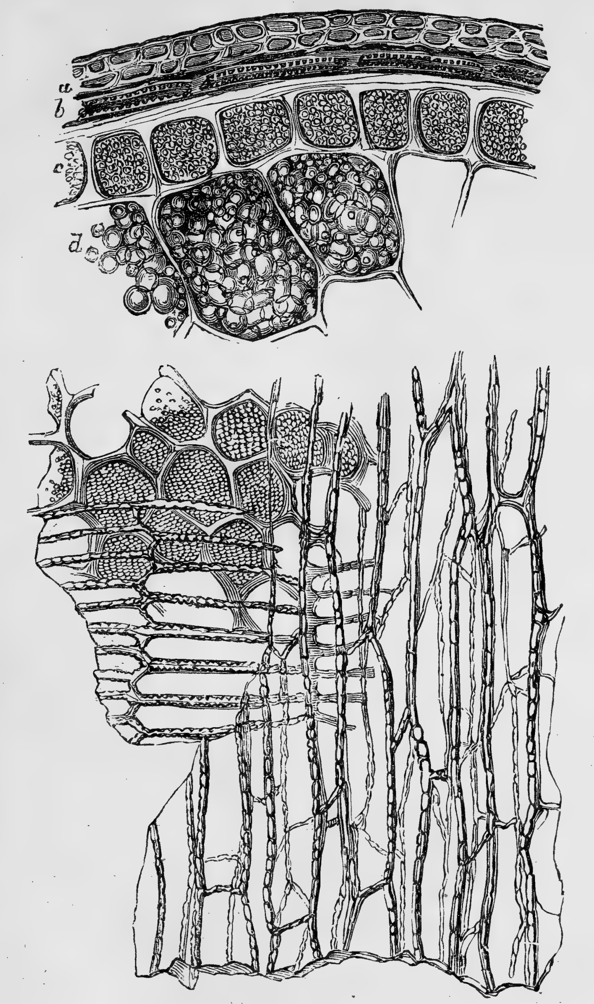


Fig. 507. — Testa et substance du fruit de Blé; sections transversale et verticale. Grossissement, 200 diamètres (*).

(*) *aa*, Membrane externe; *bb*, Membrane moyenne; *cc*, Membrane interne ou surface propre de la graine (Hassall).

veloppe du fruit. Selon Hassal, cette enveloppe se compose de trois couches de cellules (fig. 507) : deux extérieures (*a*) plus larges, à direction longitudinale et à bords arrondis ; une intérieure (*b*), à direction transversale et à cellules moins ponctuées. Les cellules propres de la graine (*d*) sont larges et polyédriques. Celles de la région externe (*c*) sont plus petites que celles de la région moyenne et renferment des grains de fécule plus petits également.

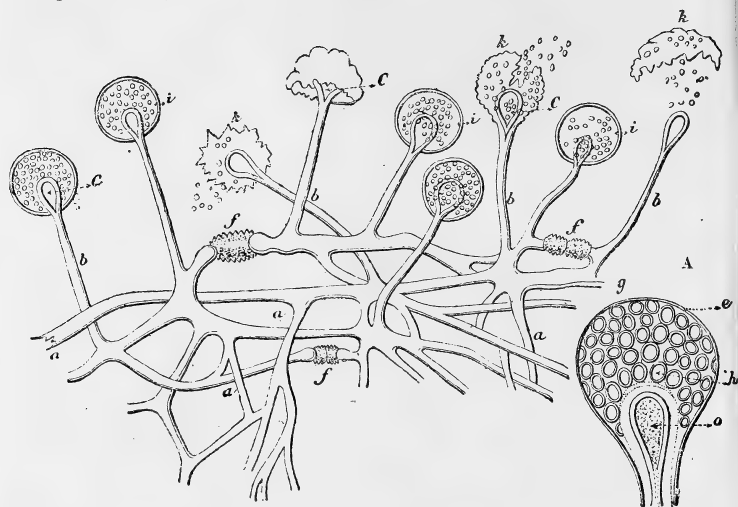


Fig. 508. — Végétations cryptogamiques du pain (*).

On distingue plusieurs sortes de farines, elles-mêmes subdivisées en variétés et portant des noms différents, selon qu'elles proviennent d'une première ou d'une seconde mouture, d'un blutage plus ou moins parfait ou de la mouture et du blutage des résidus des opérations antérieures.

Les farines des sortes inférieures fournissent une pâte de plus en plus courte ; elles ont une couleur d'un blanc plus mat ou blanc grisâtre, contiennent de nombreux débris de son et ne se pelotonnent pas, quand on les comprime dans la main. Le pain qu'elles produisent est d'autant moins levé et d'autant plus coloré qu'elles sont de moindre qualité.

(*) A. *Rhizopus nigrans*. A. Sporange très-fortement grossi. — B. *aa*, mycélium filamenteux ; *bb*, tiges ou hyphes ; *cc*, ampoule attachée au sporange ; *h*, spores ; *f*, *f*. azygospores et zygospores formées par conjugation. (Richard, d'après Krassinski.)

Sous l'influence de l'humidité, la farine de Blé fermente, s'échauffe, s'agglomère en blocs ou *marrons* plus ou moins gros, moisit ou acquiert une odeur putride et prend une saveur désagréable, acide, douceâtre, puis amère, avec une sensation d'âcreté persistante à la gorge. Elle renferme alors des organismes inférieurs, Champignons, Bactéries, etc., qui altèrent le gluten, réagissent sur l'amidon et augmentent beaucoup la proportion des matières solubles. Une farine ainsi altérée est d'un blanc terne ou rougeâtre ;

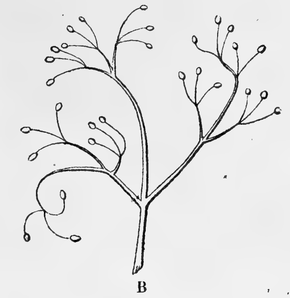


Fig. 509. — Végétations cryptogamiques du pain (*).

elle fournit un pain mal levé, rapidement envahi par les végé-

(*) A. *Mucor Mucedo: aa,* mycélium ; *bb,* tiges ou hyphes ; *c,* columelle ; *d,* sporanges. — B. *Botrytis grisea.* — C. Terminaison trichotomique du *Botrytis* (Richard, d'après Krassinski).

tations cryptogamiques (fig. 508, 509, 507, 510) et dont l'ingestion peut déterminer des phénomènes d'empoisonnement.

Les farines de cette sorte sont faciles à distinguer par les seuls caractères physiques ; le gluten qu'on en retire est toujours mal lié ; il fournit d'ailleurs une masse peu consis-

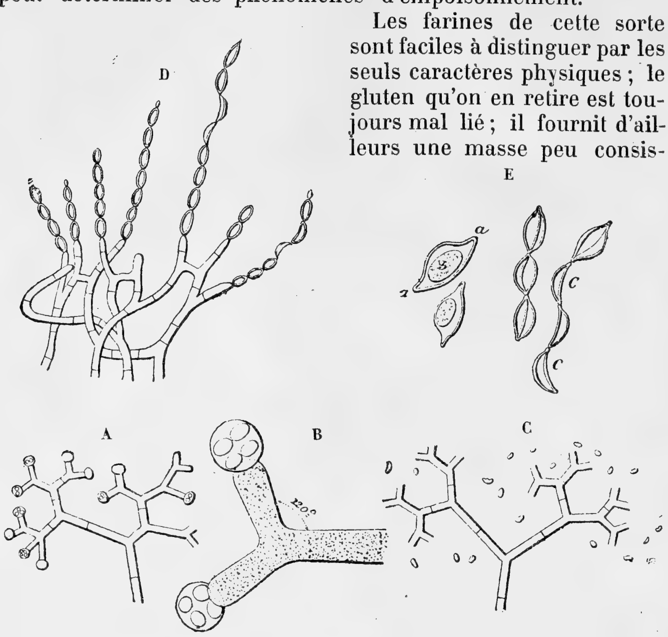


Fig. 510. — Végétations cryptogamiques du pain (*).

tante, peu élastique, qui s'étire à peine ou pas. Leur détermination est donc aisée. Il n'en est pas de même, lorsque la farine à examiner contient des matières étrangères, que leur couleur ne permet pas toujours de discerner dans le mélange.

Ces matières peuvent être de deux sortes : *inorganiques, organiques.*

Les SUBSTANCES INORGANIQUES OU MINÉRALES peuvent : 1° s'y trouver d'une manière accidentelle : *Silice* provenant de la meule ; *sable, terre*, etc., provenant de Blés impurs, mal criblés et mal lavés ; 2° y avoir été ajoutées frauduleusement : *os moulus, plâtre, craie, alun, sulfate de baryte*, etc.

L'existence et la nature de ces corps seront aisément dévoi-

(*) ABC. Tiges du *Thamnidium.* — D. *Oïduim aureum.* — E. Spores de l'*Oïdium aureum* (Richard, d'après Krassinski).

lées par le dosage et l'analyse du résidu de l'incinération, sachant que la teneur en matières minérales varie de 0,80 à 1,70, pour les Blés tendres et demi-durs et de 1,40 à 3,02 pour les Blés

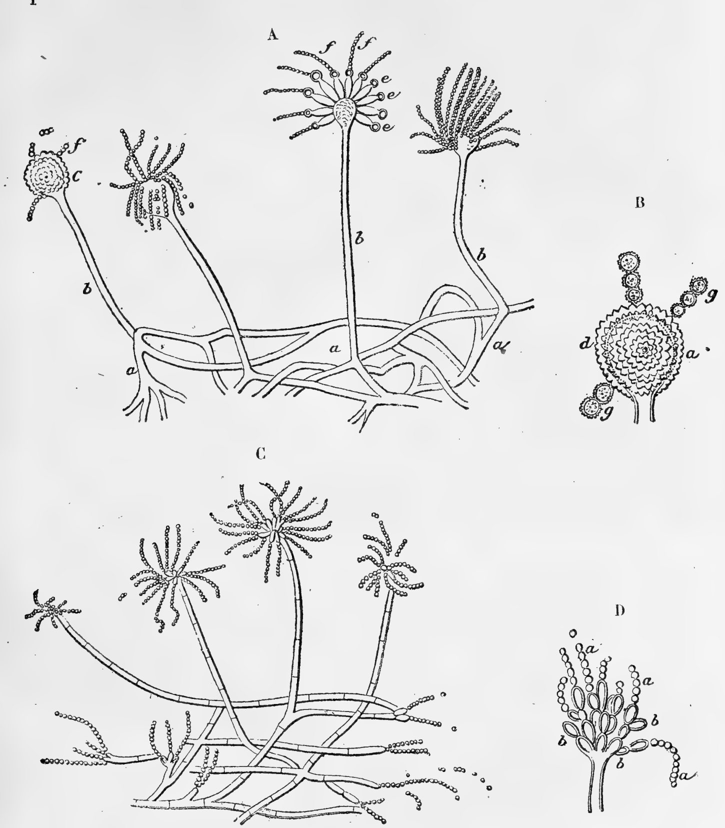


Fig. 511. — Végétations cryptogamiques du pain (*).

durs. On conçoit, d'ailleurs, que la présence accidentelle de substances minérales augmentera, d'ordinaire, de fort peu la proportion des cendres, tandis que cette proportion sera

(*) A. *Aspergillus glaucus ; aa*, mycélium ; *bb*, tiges. — B. Éminences de la tête, *gg*, spores vert bleuâtre. — C. *Penicillium glaucum* ou *Corominum vulgare*. — D. Pinceau de spores en chapelets (Richard, d'après Krassinski).

beaucoup augmentée, si les matières minérales ont été ajoutées volontairement.

Les SUBSTANCES ORGANIQUES peuvent avoir aussi deux origines et résulter : 1° d'un criblage insuffisant ou mal fait ou même d'un défaut de criblage du Blé, qui aura été simplement vanné à la pelle, comme on le fait en Égypte et dans beaucoup de pays des régions méditerranéennes ; 2° de l'addition frauduleuse de fécule de Pommes de terre ou de diverses farines.

Dans le premier cas, la farine contient la poudre des graines qui croissent au milieu des moissons : *Pavot*, *Nielle*, *Fausse Roquette*, *Ivraie*, *Adonis automnal*, plusieurs *Vesces* (*des moissons*, *voyageuse*, *jaune*, *velue*, *à quatre graines*, *Ers*, etc.), *Renoncule des champs*, *Pied-d'alouette*, *Moutarde blanche*, et *Mout. sauvage*, *Gesse anguleuse*, *Gesse Aphaca*, *Avoine*, *Caille-lait*, *Luzerne*, *Camomille*, *Rougelle*, *Muscari*, *Ail des Vignes*, etc., et les Champignons parasites du Blé : *Rouille*, *Carie*, *Charbon*, *Ergot*.

Dans le second cas, on peut y avoir ajouté : Avoine, Seigle, Orge, Riz, Maïs, Millet blanc, Sorgho, Alpiste, Sarrasin, Haricot, Fève, Féverole, Gesse cultivée et Gesse chiche, Pois, Pois-chiches, Lentilles, etc.

Le mélange de ces diverses farines à celle du Blé, quand elles y existent en quantité assez élevée, altère la qualité du pain, qui devient plus lourd et moins agréable.

Il est donc important de savoir les reconnaître.

Nous allons essayer d'en donner les moyens, en nous basant : 1° sur l'examen direct de la farine de chacune des semences les plus importantes et des caractères qu'elles communiquent à la pâte et au gluten de la farine de Blé ; 2° sur la forme et la grandeur relatives de leur fécule ou, à défaut, de leurs éléments histiologiques essentiels. L'étude que nous allons entreprendre est, d'ailleurs, justifiée par ce fait que, si la plupart des semences ajoutées accidentellement ou frauduleusement à la farine sont inertes ou à peu près, il en est d'autres qui possèdent une odeur, une saveur désagréables et, parfois même, des propriétés vénéneuses.

1° **Farine de Blé.**— Cette farine a été étudiée ci-dessus (v. p. 20).

L'AMIDON de BLÉ est en grains discoïdes et lenticulaires, quand ils sont posés à plat, elliptiques et appointis à leurs extrémités, quand ils sont posés sur champ et semblant alors pourvus d'un hile longitudinal, dû à la saillie du bord tranchant, qui se détache comme une ligne sombre. Ces grains sont de grandeur variable : les plus petits ont de 0^{mm},00370 à 0^{mm},00555 ; les plus gros peuvent atteindre 0^{mm},03330 ; le plus grand nombre a un diamètre voisin de 0^{mm},01850.

L'amidon de Blé a un poids spécifique de 1,529 (Grassi). On

l'extrait des Blés avariés, que l'on moud grossièrement et que l'on met fermenter, pendant 15-20 jours, dans de l'eau à 15° ou 18°. Après ce temps, on jette le tout sur un tamis, on laisse reposer, on décante l'eau, puis on enlève la couche supérieure, qui est formée de gluten altéré et de son. L'amidon restant est lavé avec soin et passé à travers un tamis très-fin ; quand il s'est déposé, on décante l'eau et on le fait sécher rapidement. L'amidon ainsi préparé se présente sous forme de prismes irrégulièrement quadrangulaires : c'est l'*Amidon en aiguilles* du commerce. On le remplace fréquemment aujourd'hui par l'amidon de Riz ou par l'amidon de Maïs ou par un mélange de ces amidons et de fécule de Pomme de terre. La forme si différente de ces divers amidons permet de les reconnaître aisément par l'examen microscopique (V. plus loin, *Amidon de Riz* et *Am. de Maïs*).

Quand l'amidon de Blé est délayé dans une faible quantité d'eau et soumis à l'action de la chaleur, ses granules augmentent de 30 fois leur volume, adhèrent les uns aux autres et forment une masse de consistance gélatineuse, appelée *Empois*.

Sa dissolution est alors partielle ; il reste toujours des sortes de téguments gonflés et irréguliers, que l'iode décèle immédiatement. Par une ébullition prolongée, il ne laisse que de légers flocons bleuis par l'iode. A la température de 200°, il se transforme en un corps isomère, soluble dans l'eau, la *Dextrine*. La Diastase le convertit d'abord en dextrine, puis en glucose.

Selon Mayet, si à 50 centigr. d'amidon on ajoute 15 gouttes d'une solution faite avec teinture d'iode 5 gouttes, eau distillée 50 grammes, on observe que :

a) L'*amidon de Blé* se colore rapidement en rose ;

b) L'*amidon de Maïs* prend une teinte lie de vin ;

c) L'*amidon de Riz* prend une légère teinte rose, très-fugace.

d) La *fécule de Pomme de terre* se colore d'abord en bleu, puis en violet foncé.

2° **Farine de Seigle.** — Cette farine est d'un blanc grisâtre, un peu teintée de jaune, d'abord douce au toucher, puis un peu rude, sèche ; au bout de quelque temps, elle acquiert une odeur de rance assez désagréable. Selon Einhof, elle ne contient que 9,48 0/0 de gluten humide. Ce gluten est jaune, flexible ; il devient brun, corné, à l'état sec, et possède une cassure vitreuse. Le gluten d'un mélange de farine de Blé et de farine de Seigle est visqueux, noirâtre, sans homogénéité, se désagrége, adhère aux doigts et s'étale, sur une soucoupe, plus facilement que celui du Blé pur. On reconnaît la farine de Seigle par la forme de son amidon et par la structure de son enveloppe, dont on trouve toujours des débris. Elle se distingue de celle du Blé (fig. 512) par

la petitesse plus grande des cellules de la première et de la deuxième couches et par l'allongement radial plus considérable des cellules de la troisième couche. La farine de Seigle fournit 1 °/₀ de cendres.

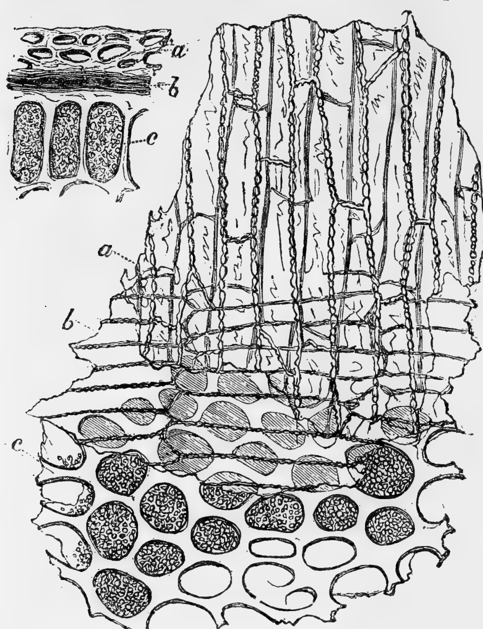


Fig. 512. — Enveloppe du Seigle ; coupes transversale et verticale. Grossissement, 200 diamètres (Hassall) (*).

L'Amidon de Seigle est en grains discoïdes, bombés irrégulièrement, offrant parfois une déchirure centrale, à 3-5 rayons ; vus sur tranche, ils se montrent plus ou moins bosselés et, par suite, moins régulièrement fusiformes que ceux du Blé. Soumis à l'action de l'eau bouillante, ils laissent un résidu plus considérable que ceux du Blé.

Leur diamètre varie de $0^{mm},00430$ à $0^{mm},04625$. Le diamètre moyen du plus grand nombre est de $0^{mm},02220$.

3° **Farine d'Orge.** — Cette farine est d'un gris jaunâtre, douce au toucher, se pelotonne aisément et acquiert assez vite une odeur de rance. Elle laisse 2,38 °/₀ de cendres et 3,5 °/₀ de gluten sec (Proust). Ce prétendu gluten, selon Baudrimont, est formé de débris de son. Un mélange de farine d'Orge et de farine de Blé fournit un gluten désagrégé, sec, non visqueux, brun rougeâtre sale, paraissant formé de filaments vermiculés entremêlés et tordus sur eux-mêmes. Les débris de son enveloppe (fig. 513, 514) se distinguent aisément de celle du Blé, par la forme des cellules qui la composent.

L'Amidon d'Orge est en grains discoïdes, bombés, souvent bos-

(*) *aa*, membrane externe; *bb*, membrane moyenne; *cc*, membrane interne.

selés, amincis sur le bord, ovales ou fusiformes, quand on les voit de profil ou sur tranche. Leur bord se montre alors comme une ligne sombre, qui figure un hile en fente. Baudrimont rapporte que le hile est à 3-4 rayons ; mais, ni les figures qu'il en donne ni celles de Guibourt ne font voir un hile de ce genre, que, d'ailleurs, nous n'avons pas aperçu. Cet amidon résiste plus que l'amidon de Blé à l'action de l'eau bouillante; il laisse un résidu dense, composé de grains semi-lunaires, réniformes ou circulaires, ces derniers étant entr'ouverts et coupés jusqu'au centre. Le diamètre des grains varie de 0mm,02590 à 0mm, 00185. Celui du plus grand nombre est de 0mm,01480.

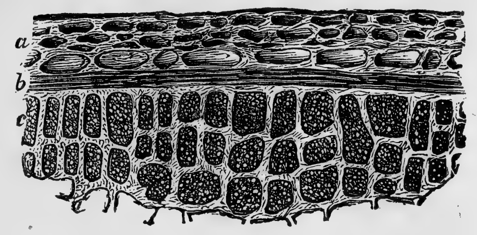


Fig. 513. — Coupe transversale de l'Orge. Grossissement, 200 diamètres (Hassal) (*).

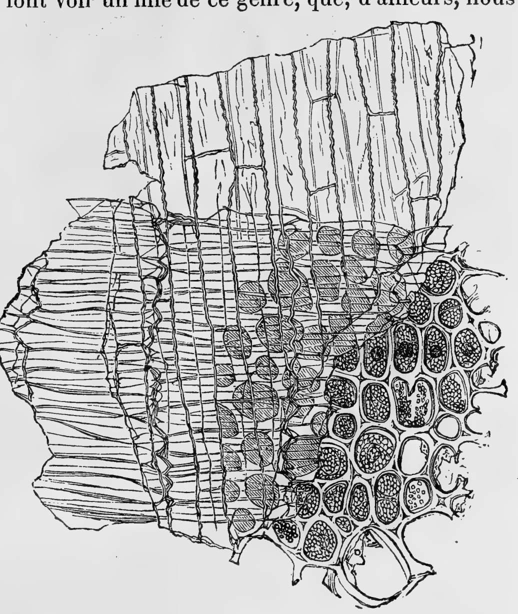


Fig. 514. — Coupe longitudinale du testa et de l'enveloppe de l'Orge. Grossissement, 200 diamètres (Hassall).

4° **Farine d'Avoine.** — Cette farine est grise, hygrométrique,

(*) *aa*, membrane externe; *bb*, membrane moyenne; *c*, cellules à fécule.

douce au toucher, souvent pelotonnée, presque inodore ou d'une très-faible odeur de rance. Elle se compose de très-petits grains d'amidon et de débris de l'enveloppe. Cette enveloppe (fig. 515) se compose : 1° d'une couche extérieure formée de deux séries de cellules aplaties, longitudinales, larges, bien distinctes, à parois assez fines, ondulées, offrant en divers points, surtout vers la partie supérieure, un filament (*poil*) simple, long, aigu ; 2° d'une couche moyenne à cellules assez mal définies, disposées sur une seule rangée et à peine plus longues que larges ; 3° d'une tunique interne à cellules plus petites que celles du Blé et formant une couche simple.

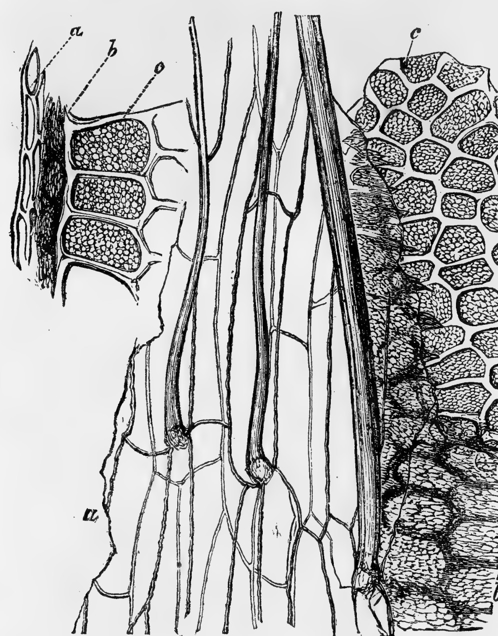


Fig. 515. — Coupes transversale et longitudinale des enveloppes de l'Avoine (*).

Un mélange de Blé et d'Avoine fournit un gluten jaune noirâtre, parsemé de petits points blancs.

L'Amidon d'Avoine est en grains généralement polyédriques, anguleux, très-petits, libres ou agglomérés en masses, soit ovoïdes, soit irrégulièrement arrondies, pouvant atteindre un diamètre de $0^{mm},05000$. Les grains mesurent de $0^{mm},00370$ à $0^{mm},00925$; mais cette dernière grandeur est très-rare et le diamètre le plus fréquent oscille entre $0^{mm},00450$ et $0^{mm},00555$.

5° **Farine de Riz.** — Poudre d'un blanc éclatant, sèche, douce

(*) *aa,* tunique externe; *bb,* tunique moyenne ; *cc,* tunique interne. Grossissement, 200 diamètres (Hassall).

au toucher, à peu près inodore; elle contient de fins débris de l'enveloppe du grain, dont nous empruntons la description à Hassal. La surface du grain est coupée par deux cannelures longitudinales et transversales, laissant entre elles des espaces carrés et montrant çà et là des ouvertures de forme irrégulière, qui sont des stomates. L'enveloppe (fig. 516) est formée de fibres étroites et courtes, cassantes, longitudinales et transversales, audessous desquelles se voit une fine membrane de cellules anguleuses à long axe tranverse.

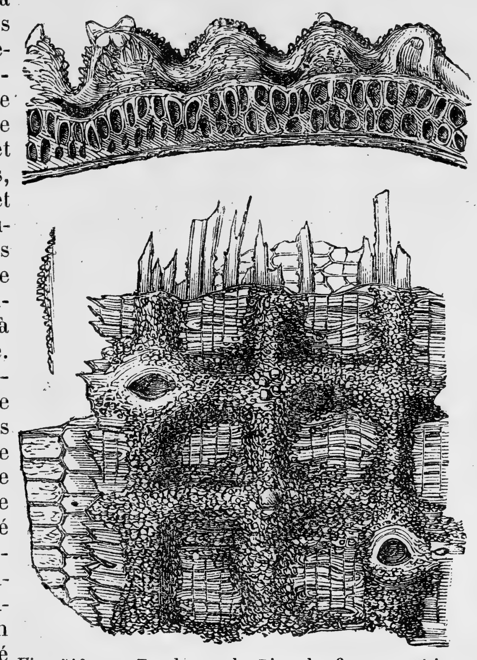


Fig. 516. — Enveloppe du Riz; la figure supérieure donne la coupe transversale. Grossissement, 200 diamètres (Hassall).

Le décocté de farine de Riz laisse déposer de légers flocons formés de membranes et de granules d'une grande ténuité maintenus en suspension par un empois assez muqueux. Selon van Bastelaer, le macéré de 20 grammes de farine de Riz pure dans 100 grammes d'eau, ne fournit aucun précipité, quand on l'additionne de son volume d'une solution saturée d'acide picrique, tandis que le Maïs, le Sarrasin, les Légumineuses fournissent un précipité de plus en plus abondant.

L'Amidon de Riz est en grains polyédriques, anguleux, réguliers ou irréguliers, pentagonaux, carrés ou rhombiques, le plus souvent pourvus d'un hile punctiforme. Ces grains sont très-petits : les plus grands atteignent à peine $0^{mm},00740$, les plus petits n'ont que $0^{mm},00185$; le diamètre moyen du plus grand nombre est de $0^{mm},00370$.

Cet amidon est communément substitué aujourd'hui à celui du Blé, surtout en Angleterre ; en France, on le vend sous le nom d'*Amidon anglais.* Il nous a paru qu'on peut le reconnaître, par la forme de pyramides un peu courbes et tronquées qu'affectent ses *aiguilles.* Son empois est plus clair et s'épaissit plus lentement que celui du Blé.

7° **Farine de Maïs.** — Cette farine est jaune pâle ou jaune doré, selon la variété de Maïs qui l'a fournie ; elle est rude, sèche et acquiert rapidement une odeur de rance, due à l'huile, dont elle renferme de 3 à 4 p. 100. Elle ne contient pas de gluten ; aussi produit-elle une pâte mal liée, qui, malaxée sur un tamis au-dessous d'un filet d'eau, laisse un résidu formé d'une abondante proportion d'un son jaunâtre, dont les alcalis caustiques exagèrent la couleur et qui communique alors à la poudre une teinte caractéristique, d'un jaune serin intense. La teinture d'iode donne une couleur lie de vin à son décocté filtré.

Les enveloppes de Maïs (fig. 517) sont formées de deux membranes, selon Hassal : une extérieure, composée de 7-8 séries de cellules à parois granuleuses, allongées tangentiellement ; une interne à cellules assez grandes, quadrilatères, un peu allongées radialement et à parois assez épaisses.

Les cellules propres de la semence sont grandes, irrégulières, remplies de grains de fécule enfouis dans une gangue protoplasmique, figurant des parois cellulaires.

L'Amidon de Maïs est en grains arrondis ou polyédriques, surtout pentagonaux, avec la face supérieure un peu bombée ou ondulée et offrant assez souvent un hile punctiforme ou d'apparence étoilée. Les grains polyédriques proviennent de la zone cornée du caryopse, tandis que les grains arrondis en occupent la zone farineuse. Ces derniers sont tantôt homogènes, tantôt pourvus d'un petit cercle ou d'une ligne claire, qui occupe leur centre.

Les grains sont de grandeur à peu près égale : les plus grands ont $0^{mm},01665$; les plus petits $0^{mm},00555$; la plupart des grains ont un diamètre variant de $0^{mm},01295$ à $0^{mm},01480$.

L'amidon de Maïs sert, dit-on, en Angleterre, à falsifier l'amidon de Blé et porte aussi le nom d'*Amidon anglais*, comme celui du Riz. Nous n'avons jamais rencontré d'amidon de ce genre.

7° **Farine d'Alpiste** (*Phalaris Canariensis*, L.). Cette farine est blanc grisâtre, avec une nuance jaune, douce au toucher, se pelotonne aisément dans la main et acquiert assez vite une odeur peu agréable de farine rance.

L'amidon d'Alpiste est en grains très-ténus, polyédriques, libres ou réunis en masses ovoïdes, soit homogènes, soit granu-

leuses et comme formées alors d'éléments polyédriques un peu

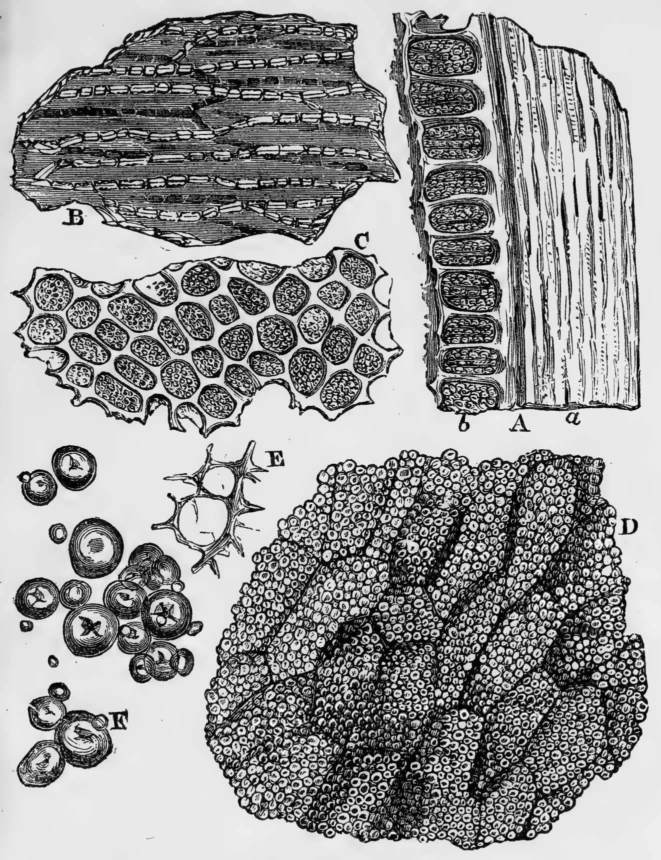


Fig. 517. — Maïs (Hassall) (*).

confus. Leur diamètre varie de $0^{mm},00090$ à $0^{mm},00370$; leur diamètre moyen est de $0^{mm},00185$ à $0^{mm},00280$.

(*) A. Coupe transversale du testa. Grossissement, 100 diamètres. — B. Aspect longitudinal des cellules de la tunique externe du testa. Grossissement, 200 diamètres. — C. Cellules de la surface du grain. Grossissement, 200 diamètres. — D. Cellules de la substance du grain. Grossissement, 100 diamètres. — E. Blastème. Grossissement, 500 diamètres. — F. Granules de fécule. Grossissement, 500 diamètres.

8° **Farine de Millet blanc** (*Panicum Miliaceum*, L.). — Cette farine est d'un gris blanc jaunâtre, tirant un peu sur le nankin, sèche et rude au toucher, un peu hygrométrique, se pelotonne facilement et exhale bientôt une faible odeur d'huile rance.

L'Amidon de Millet est en grains polyédriques, à angles émoussés ou arrondis et parfois pourvus d'un hile punctiforme. Leur diamètre varie de $0^{mm},00555$ à $0^{mm},01295$; la plupart ont environ $0^{mm},00650$.

9° **Farine de Sorgho** (*Sorghum vulgare*, Pers.). — Cette farine est de couleur café au lait clair, douce au toucher, hygrométrique, avec tendance à se pelotonner, elle dégage rapidement une forte odeur d'huile rance.

Le Sorgho offre 3 enveloppes, dont on retrouve les débris dans la farine : une extérieure, formée de 3-4 assises de cellules à parois épaisses, finement ponctuées, assez petites et allongées tangentiellement ; une moyenne, composée de plusieurs assises de cellules à minces parois et remplies de grains de fécule petits, anguleux ; enfin la tunique interne est constituée par une assise de très-petites cellules polyédriques.

L'Amidon de Sorgho est en grains arrondis, irréguliers, pourvus d'un hile le plus souvent punctiforme, rarement sublinéaire. Selon Hassall, le hile serait étoilé et la fécule serait plus anguleuse et plus volumineuse que celle du Maïs. Nous avons trouvé des caractères inverses. La grandeur varie de $0^{mm},00740$ à $0^{mm},01665$; le diamètre moyen paraît être de $0^{mm},01200$.

10° **Farine d'Ivraie** (*Lolium temulentum*, L.). — Farine blanc grisâtre clair, très-douce au toucher, sèche, d'odeur de farine de Blé. L'enveloppe des grains (fig. 518) se compose de trois membranes : l'*externe*, formée d'une seule assise de cellules à parois épaisses, à long axe transversal et 2-3 fois aussi longues que larges ; la *moyenne*, composée de deux couches de cellules à direction longitudinale ; l'interne, constituée par une série simple de cellules ayant même structure que celle des Céréales. On reconnaît sa présence, dans la farine du Blé, en traitant le mélange par l'alcool à 35°, qui prend une couleur verdâtre, une saveur astringente, désagréable et nauséeuse. Cette liqueur évaporée laisse un résidu jaune verdâtre. Nous avons vu (p. 16) que l'Ivraie est vénéneuse.

L'Amidon de l'Ivraie est en grains très-petits, polyédriques, libres ou agglomérés, assez souvent inclus dans la membrane cellulaire et constituant alors des masses ovales arrondies, tantôt colorées uniformément par l'iode de manière à figurer de très-gros grains de fécule, tantôt granuleuses, mais à granula-

tions mal définies, tantôt enfin formées de grains polyédriques distincts.

Cette série de formations montre que l'amidon apparaît d'abord sous l'état d'une matière amorphe, uniformément répan-

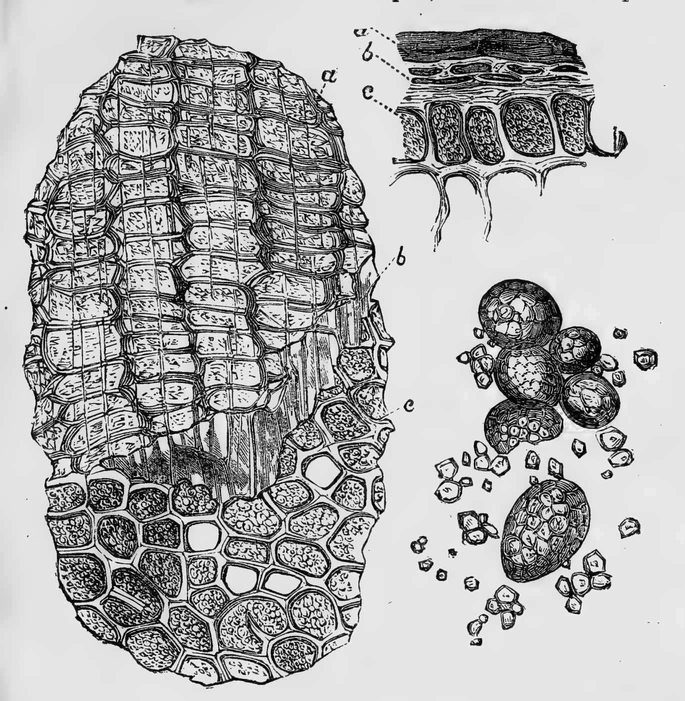


Fig. 518. — Structure de la graine du *Lolium temulentum*. Coupes transversale et verticale des enveloppes. Grossissement, 200 diamètres (Hassall) (*).

due dans la masse protoplasmique et qui se différencie peu à peu. On a vu que nous avons signalé quelque chose d'analogue dans l'Alpiste.

Les grains d'amidon de l'Ivraie ont une grandeur maximum de 0^{mm},00740 et un diamètre minimum de 0^{mm},00185 ; leur diamètre moyen oscille entre 0^{mm},00185 et 0^{mm},00370.

11° **Farine de Sarrasin** (*Fagopyrum vulgare*, Nees). — Farine grisâtre, rude et sèche au toucher, de saveur un peu âcre,

(*) *a*, Enveloppes externe ; *b*, enveloppe interne ; *c*, cellules de la graine.

d'odeur de farine de Blé échauffée ; elle ne se pelotonne pas, contient toujours des débris plus ou moins fins de la pellicule noirâtre du fruit et fournit 2, 4 p. 100 de cendres. Mêlée à la farine de Blé, elle en colore le gluten, qui devient gris noirâtre à l'état humide et presque noir à l'état sec.

L'Amidon de Sarrasin est en grains polyédriques arrondis, à facettes souvent pentagonales, soit libres, soit groupés en amas parfois pentagonaux, autour d'un grain central. La plupart des grains sont pourvus d'un hile punctiforme, plus ou moins grand, quelquefois étoilé. Leur diamètre varie de 0mm,00185 à 0mm,00740 ; le plus souvent ce diamètre est d'environ 0mm,00450.

12° **Farine de Nielle** (*Agrostemma Githago*, L.). — Cette farine est grisâtre, rude, sèche, d'odeur et de saveur âcres, irritantes. Elle communique à la farine de Blé des propriétés malfaisantes et il suffit qu'il y en existe 1/50, pour donner à la bouillie, faite avec ce mélange, une saveur âcre, accompagnée de chaleur et d'irritation.

Une farine *niellée*, traitée par l'éther, donne à ce liquide une teinte jaune, dont l'intensité est en rapport avec la quantité de Nielle. La liqueur éthérée laisse, par évaporation spontanée, une huile jaune foncé, âcre, offrant une saveur non désagréable de cuir gras.

L'Amidon de Nielle est en grains *polyédriques*, d'une extrême ténuité, libres ou réunis en masses parfois arrondies, plus souvent elliptiques allongées ou même subfusiformes et de grandeur variable. Les grains isolés mesurent rarement 0mm,00250 ; le plus souvent ils ont à peine 0mm,00185 ou même 0mm,00100.

13° **Farine d'Adonide d'Automne** (*Adonis autumnalis*, L.). — La farine de ces semences est brun jaunâtre, rude, pelotonnée, huileuse, d'odeur désagréable, avec arrière-odeur d'huile rance. L'examen microscopique y montre : 1°) des *cellules à minces parois et à contenu vert-bleu*, de grandeur et de forme variables, généralement allongées ou fusiformes, parfois arrondies ; 2°) des fragments d'un tissu à mailles tantôt grandes, régulières, à parois assez minces, ponctuées, peu colorées et à contenu granuleux, jaune-brun verdâtre, tantôt moins grandes, à parois épaisses, jaunes, canaliculées et à contenu jaune rougeâtre ; 3°) des cellules pierreuses, jaune-brun, très-nombreuses, libres ou réunies en amas, à parois très-épaisses, canaliculées, à lumen arrondi ou étoilé ; 4°) des vaisseaux réticulés ; 5°) des grains de fécule assez rares, très-petits, polyédriques, plus rarement ovales ou naviculaires et dont le diamètre varie de 0mm,00100 à 0mm,00650. Le diamètre de la plupart est de 0mm,00370.

14° **Farine de Rougelle ou Blé de vache** (*Melampyrum arvense* L.). — Il nous a été impossible de nous procurer la graine de cette plante, qui existe parfois dans les Blés dont la culture a été mal soignée. On reconnaît sa présence, dans la farine de Blé, de la manière suivante : On fait, avec la farine mélangée et de l'acide acétique étendu de 2 fois son volume d'eau, une pâte très-molle, que l'on chauffe doucement, dans une cuiller d'argent, jusqu'à ce qu'elle se détache de la cuiller. La section transversale de cette pâte est d'un rouge violacé, d'autant plus intense, que la farine contenait plus de Mélampyre.

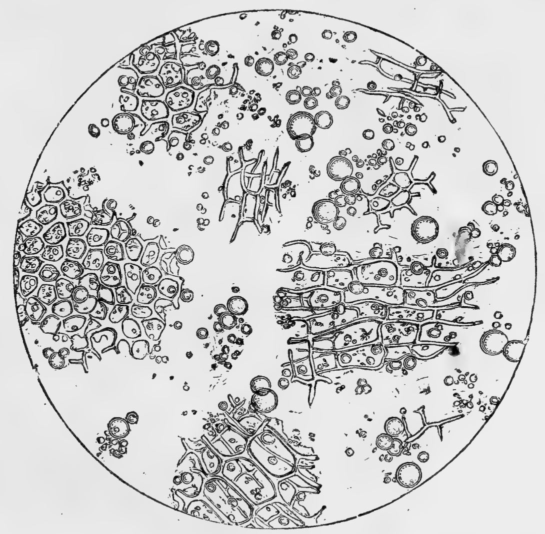


Fig. 519. — Farine de Moutarde blanche. Grossissement, 200 diametres (Hassall).

15° **Farine de Fausse Roquette** (*Bunnias Erucago* L.). — Farine jaune verdâtre, sèche, huileuse, d'odeur d'huile rance.

L'examen microscopique y montre : 1°) une absence complète de fécule ; 2°) de nombreux petits sphéroïdes jaunes, granuleux, à contenu divisé en fragments polyédriques et semblant constitués par de l'aleurone ; 3°) des amas de cellules pierreuses de deux sortes : les unes, très-grandes, allongées, à parois relativement minces, canaliculées, souvent en fer-à-cheval et semblant ouvertes à l'une de leurs extrémités ; les autres, beaucoup plus petites, plus épaisses, ovales-arrondies, à lumen arrondi ou étoilé ; 4°) quelques vaisseaux finement rayés ou réticulés ; 5°) des fragments du

tissu de l'embryon, formés de cellules de deux sortes : les unes à mailles très-allongées, les autres très-grandes, polygonales ; 6°) beaucoup de gouttelettes huileuses de grandeur variable.

16° **Farine de Moutarde** (*Sinapis alba* et *Sin. arvensis* L. (fig. 519). — La farine de Moutarde blanche a une couleur jaune clair, une saveur piquante, une odeur crucifèrée. Elle est constituée : 1°) par les cellules de l'embryon qui sont minces, polygo-

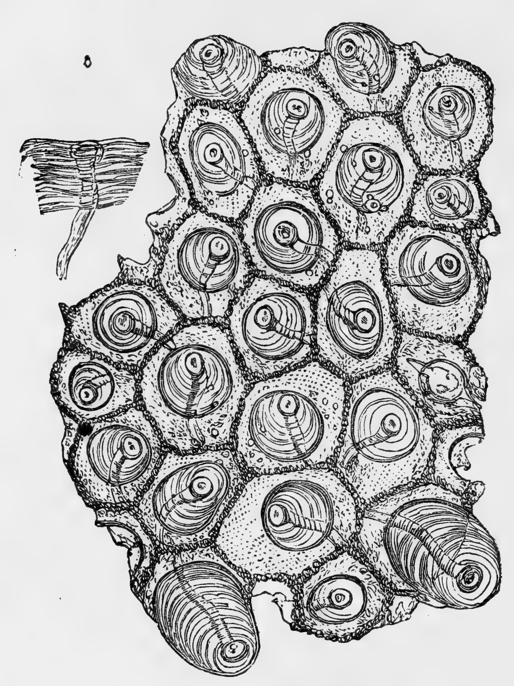


Fig. 520. — Membrane externe de la Moutarde blanche. Grossissement, 280 diamètres (Hassall).

nales, subarrondies et remplies de matières grasses ; 2°) par les cellules de l'épisperme, qui forment trois couches distinctes : l'*externe* (fig. 520) à cellules hexagonales, peu épaisses, contenant chacune une masse ovoïde ou arrondie, constituée par une matière mucilagineuse, semblant rattachée à la paroi au moyen d'une sorte de funicule tortueux ; la *moyenne* (fig. 521) formée de très-petites cellules anguleuses remplies d'un pigment coloré ;

l'*interne,* à cellules polyédriques arrondies, plus grandes et à contenu granuleux.

La Moutarde des champs est composée des mêmes éléments ; mais les cellules à mucilage ou de la couche externe sont plus petites, plus délicates et leur contenu semble formé par l'agglomération d'éléments polyédriques.

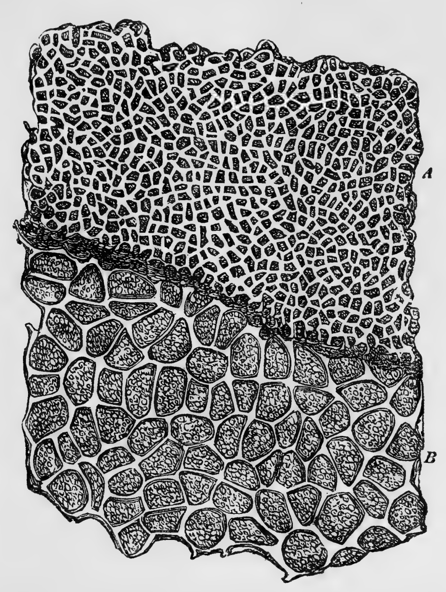


Fig. 521. — Membranes moyenne et interne de la graine de Moutarde blanche. Grossissement, 220 diamètres (Hassall) (*).

La Moutarde noire contient quelques grains de fécule polyédriques ou arrondis, mesurant, en moyenne, $0^{mm},00555$. La farine de ces semences renferme beaucoup de gouttes d'huile et d'amas aleuriques jaunes. La poudre de Moutarde noire ne se trouve jamais dans la farine de Blé. La présence de l'une des deux autres espèces, surtout du *Sin. arvensis*, que les boulangers nomment *chicotin*, donne au pain un goût âcre et brûlant.

On trouve parfois, mêlés au Blé, les bulbilles de l'Ail des vignes (*Allium vineale* L.) et les grains du *Muscari comosum* L. Ces substances doivent en être séparées avec soin, car il suffit de

(*) A. Portion de la membrane moyenne. — B. Portion de la membrane interne.

1/300 pour communiquer au pain une saveur amère, avec un arrière-goût âcre et alliacé.

La farine de Blé est fréquemment mélangée de farine de Légumineuses. Tant que la proportion de cette dernière ne dépasse pas 5 $^0/_0$, le mélange a peu d'importance et même il paraît avoir été recommandé, pendant les années humides, pour la farine de Féveroles. Au delà de cette proportion, la couleur, l'odeur et la saveur de la farine sont altérées; celle-ci perd la propriété de se pelotonner dans la main, fournit une pâte grasse, sans liant, comme savonneuse, impropre à une bonne panification. Son gluten est délitescent, se rassemble difficilement, quand on veut l'extraire par le lavage de la pâte et même passe à travers le tamis, avec la fécule. Mais le caractère de délitescence du gluten n'est pas spécial à la présence de la farine des Légumineuses, le gluten de la farine de Blé altérée étant aussi très-délitescent.

Trois moyens généraux peuvent être employés : 1° la détermination microscopique de l'amidon ; 2° celle du tissu cellulaire (*tissu réticulé*) de la semence ; 3° la précipitation et le dosage de la légumine.

La recherche du prétendu tissu réticulé ne peut rien enseigner, les tissus féculifères de la plupart des semences étant peu différents et l'emploi de la lumière polarisée qui, selon Moitessier, permet de distinguer aisément le tissu cellulaire des Graminées, n'étant pas encore passé dans la pratique journalière.

La précipitation et le dosage de la légumine ne prouvent rien, car Filhol a montré que certaines variétés de Blé renferment une matière analogue et Biot, de Namur, a vu que les farines d'Épeautre pur fournissent, à l'aide du procédé de Martens, des réactions identiques à celles de la farine des Légumineuses.

Quant au procédé de Donny, relatif à la recherche de la Féverole et des Vesces, il ne se rapporte qu'à un petit nombre de semences et, d'ailleurs, Biot, de Namur, a trouvé qu'une variété de Froment du Caucase, le *Kubanca,* donne des réactions identiques, par l'application de ce procédé.

Des divers moyens indiqués, un seul conserve donc un caractère général indéniable : c'est la détermination de l'amidon et nous en recommandons l'emploi. Nous ferons ici seulement l'étude de la farine des principales semences de Légumineuses.

17° **Vesce cultivée** (*Vicia sativa* L.). — Farine jaune pâle, un peu rude, légèrement hygrométrique, d'odeur de légume très-marquée. Mêlée à la farine de Blé, elle donne une pâte d'odeur de Légumineuses prononcée, de couleur grise, fournit un gluten de couleur noir verdâtre à l'état sec et laisse, sur le tamis, un son brun grisâtre.

L'Amidon de Vesce cultivée est en grains ovoïdes, ovales-arrondis ou elliptiques, rarement réniformes, parfois appointis d'un côté ; leur hile est linéaire et flexueux, mais rarement apparent. Le diamètre des plus petits est de 0mm,0555 ; les plus gros peuvent avoir 0mm,05180 de long, sur 0mm,03330 de large ; quelques-uns sont presque circulaires. Le diamètre moyen varie de $\frac{0,01665}{0,02220}$ à $\frac{0,01850}{0,02775}$.

La **Vesce des moissons** (*Vicia angustifolia* Roth), lorsqu'elle existe dans la farine de Blé, communique à cette dernière une saveur de Légumineuses, avec une âcreté plus ou moins prononcée et une teinte jaunâtre.

18° **Gesse cultivée** (*Lathyrus sativus* L.). — Farine jaune-serin très-clair, sèche, rude, à odeur de Légumineuse faible.

L'Amidon de Gesse est en grains irrégulièrement arrondis, parfois très-longs et pouvant atteindre alors 0mm,06475, mais généralement ovales peu allongés, avec un hile linéaire rarement visible. Cet amidon est parfois aussi grand que la fécule de Pomme de terre. Les plus gros grains peuvent atteindre 0mm,04625 de large sur 0mm,06475 de long; les grains de grandeur moyenne varient de 0mm,02775 à 0mm,03330 de large sur 0mm,03700 de long.

19° **Gesse Chiche** (*Lathyrus Cicera* L.). — Farine jaune clair, un peu plus grise que celle de la Gesse cultivée, sèche, rude, avec une odeur de Légumineuse faible.

L'Amidon de Gesse Chiche est en grains arrondis ou ovales, quelques-uns proportionnellement très-longs ; hile linéaire rarement bien défini. Les plus longs peuvent avoir 0mm,02950 de large sur 0mm,05180 de long, tandis que les grains arrondis atteignent parfois 0mm,04440 de large, sur 0mm,04625 de long. Les plus petits n'ont guère en tous sens que de 0mm,00925 à 0mm,01850. La grandeur moyenne est de 0mm,02590 de large sur 0mm,02950 de long.

20° **Gesse Aphaca** (*Lath. Aphaca* L.). — Farine jaune-gris clair, sèche, rude, avec une odeur de Légumineuse et une arrière-odeur de *vert*.

L'Amidon de Gesse Aphaca est en grains généralement ovales ou subarrondis, parfois réniformes, souvent pourvus d'un hile linéaire simple ou fissuré. Ils sont assez uniformes. Leur grandeur varie de $\frac{0,01480}{0,01850}$ à $\frac{0,03515}{0,04625}$. La grandeur moyenne est de $\frac{0,02035}{0,02590}$ à $\frac{0,02590}{0,02950}$.

21° **Pois cultivé** (*Pisum sativum* L.). — Farine blanc jaunâtre ou verdâtre, un peu hygrométrique, d'abord assez douce, puis rude au toucher, avec une odeur de Légumineuse assez franche, non désagréable. Son mélange avec la farine de Blé fournit une

pâte verdâtre, d'odeur et de saveur prononcées, de laquelle on obtient facilement un gluten verdâtre à l'état humide, vert foncé à l'état sec. L'eau de lavage a la saveur des Légumineuses.

L'Amidon de Pois est en grains irréguliers, le plus souvent réniformes, parfois fissurés sur les bords et souvent pourvus d'un hile linéaire ondulé. Ces grains sont quelquefois proportionnellement très-allongés; leurs diamètres peuvent être alors de $\frac{0,03140}{0,05345}$; mais, le plus ordinairement, ils sont ovales-réniformes et leur grandeur varie de $\frac{0,00740}{0,01110}$ à $\frac{0,03330}{0,03700}$. La grandeur moyenne varie de $\frac{0,02220}{0,02590}$ à $\frac{0,02775}{0,03330}$.

22° **Pois-Chiches** (*Cicer arietinum* L.). — Farine blanc jaunâtre, presque nankin, pelotonnée, hygrométrique, d'abord douce au toucher, puis rude, avec une odeur de Légumineuses non désagréable, un peu sauvage.

L'Amidon de Pois-Chiches est en grains généralement ovales-arrondis, rarement réniformes, parfois ronds, assez souvent marqués d'un hile linéaire, ordinairement moins grands et plus réguliers que ceux de la Vesce cultivée. Leur grandeur varie de $\frac{0,01110}{0,01480}$ à $\frac{0,02035}{0,02775}$. La grandeur moyenne est d'environ $\frac{0,01665}{0,02220}$.

23° **Petites Fèves** ou **Féveroles** (*Faba vulgaris* Mœnch). — Farine gris jaunâtre, un peu hygrométrique, rude et sèche au toucher, avec une odeur de Légumineuses désagréable. Elle donne à la farine de Blé une couleur grise, surtout manifeste dans la pâte. Celle-ci fournit un gluten rosé et le lavage laisse sur le tamis un son d'un brun rosâtre.

L'Amidon de Féveroles est en grains presque arrondis ou ovales, parfois un peu réniformes, déprimés, avec un hile en fente, rarement visible. Les plus grands ont $\frac{0,02950}{0,04225}$; les plus petits $\frac{0,00740}{0,00925}$. La grandeur moyenne est de $\frac{0,01665}{0,02590}$ à $\frac{0,02220}{0,03145}$.

24° **Grosses Fèves** (*Faba vulgaris* Mœnch). — Farine gris-jaune très-clair, un peu hygrométrique, douce, sèche, puis rude au toucher, avec une faible odeur de Légumineuses.

L'Amidon de Fèves est en grains irréguliers, arrondis, ovoïdes, ovales-elliptiques, réniformes, souvent fissurés en travers, surtout vers le bord, plus rarement en long; hile en fente, parfois fissurée. Ces grains atteignent parfois une grande longueur : $0^{mm},06660$; mais les grains de ce genre sont extrêmement rares. Les plus grands ont d'ordinaire de $\frac{0,02950}{0,04995}$ à $\frac{0,03145}{0,04625}$; les plus petits ont de $\frac{0,00740}{0,00925}$ à $\frac{0,01110}{0,02220}$. La grandeur moyenne est de $\frac{0,02035}{0,03145}$ à $\frac{0,02590}{0,03145}$.

25° **Haricots** (*Phaseolus vulgaris* L.). — Farine blanc grisâtre à café au lait très-clair, sèche, rude, avec une odeur désagréable

de Légumineuses. Son mélange à la farine de Blé fournit une pâte qui se désagrége et glisse entre les mains, quand on veut en extraire le gluten. Celui-ci s'en sépare très-difficilement et disparaît presque en entier, quand la proportion de farine de Haricots atteint 50 %. Ce gluten, humide, s'aplatit moins que celui du Blé ; il est blond jaunâtre à l'état sec.

L'Amidon de Haricots est en grains souvent réniformes, parfois ovales ou même presque cylindriques ; leur hile, rarement visible, se montre sous la forme d'une fente rarement fissurée. Ils sont souvent mêlés de grains d'aleurone très-petits, ayant à peu près l'aspect de cellules pierreuses. La grandeur des grains d'amidon varie de $0^{mm},01110$, en tous sens, à $\frac{0,03145}{0,05180}$. La moyenne oscille entre $\frac{0,02220}{0,03330}$ et $\frac{0,02590}{0,03700}$; mais beaucoup de grains ont de $\frac{0,02950}{0,04070}$ à $\frac{0,02950}{0,04440}$.

26° **Lentilles** (*Ervum Lens* L.). — Farine jaune grisâtre, sèche, assez rude au toucher, d'odeur de Légumineuses assez faible. Son mélange avec la farine de Blé fournit une pâte qui laisse sur le tamis un son brun jaunâtre ; le gluten humide s'étale légèrement ; il est jaune-brun à l'état sec.

L'Amidon de Lentilles est ovale ou réniforme ; dans ce dernier cas, les grains placés sur leur bord arrondi (dorsal) offrent deux gibbosités séparées par la dépression médiane qui figure le hile du rein. Leur hile est linéaire, parfois ondulé, quelquefois fissuré ou étoilé. Ces grains sont petits, relativement à ceux de la plupart des Légumineuses. Leur grandeur maximum reste comprise entre $\frac{0,02220}{0,03330}$ et $\frac{0,02590}{0,03515}$; la moyenne oscille entre $\frac{0,01480}{0,02590}$ et $\frac{0,01665}{0,02775}$.

Fécule de Pommes de terre. — Cette fécule se présente sous forme d'une poudre blanche, éclatante, composée de grains en général beaucoup plus grands que ceux du Blé. Les plus petits sont presque globuleux et mesurent de $\frac{0,00555}{0,00740}$ à 0,01480, en tous sens ; les autres sont d'ordinaire trigones-allongés ; mais ils peuvent être aussi ovoïdes, étranglés, gibbeux, parfois presque carrés. Leur grandeur peut atteindre $\frac{0,04995}{0,05735}$ ou $\frac{0,03700}{0,06475}$; la moyenne oscille entre $\frac{0,02590}{0,04225}$ et $\frac{0,02590}{0,03515}$. Ils présentent toujours un hile situé au voisinage de l'extrémité étroite du grain ; autour de ce hile se voient des lignes courbes successivement emboîtées les unes par les autres, très-serrées entre le hile et la petite extrémité, beaucoup plus espacées de l'autre côté et d'autant plus larges qu'elles sont plus éloignées du hile. En d'autres termes, ces grains rappellent assez bien à l'esprit l'aspect d'une écaille d'Huître.

La fécule de Pommes de terre est insoluble dans l'eau froide ; elle s'y dissout, en partie, après une forte trituration et fournit alors un liquide que l'iode colore en bleu ; la liqueur obtenue

avec l'amidon de Blé se colore alors en jaune ou en rouge pâle. La fécule forme, avec l'eau bouillante, un empois moins consistant que celui de l'amidon de Blé.

On la mêlait jadis à la farine de Blé ; mais, depuis l'apparition de la maladie des Pommes de terre, son prix s'est tellement accru que ce mélange n'offre plus d'avantage aux sophistiqueurs.

Le meilleur moyen de reconnaître cette fraude est de traiter le mélange, sur le porte-objet, avec une solution de potasse caustique à 2 %, qui gonfle la fécule, sans attaquer les grains d'amidon, et permet ainsi de différencier aisément la première, par un simple examen microscopique.

La farine de Blé est parfois altérée, par la présence de spores d'Urédinées ou par la poudre de l'Ergot.

Ces substances lui communiquent des propriétés désagréables ou délétères ; il est donc utile de les décrire.

La **Rouille** (*Uredo Rubigo vera* DC.) se développe sur toutes les parties aériennes de la plupart des Graminées. Ses spores sont d'abord arrondies, puis ovales et pourvues d'un pédicelle assez court. On lui rapporte assez souvent le *Puccinia graminis*, que l'on suppose être l'état adulte de la Rouille. Il paraît toutefois démontré qu'il n'en est pas ainsi, que ces deux Champignons coexistent sur les mêmes points et ne dérivent pas l'un de l'autre.

La **Carie** (*Ustilago Caries*) est reconnue à ses spores sphériques, noires, réticulées, parfois munies d'un pédicelle très-court. Elle ne se développe que dans le grain, qui est alors rempli d'une matière noire, fétide, rappelant l'odeur de la marée.

Le **Charbon** (*Ustilago Segetum*) se substitue à l'ovule des Céréales, ou le fait avorter en attaquant le péricarpe, les enveloppes florales et même les épillets. Ces diverses parties se réduisent en une poussière noire, que le vent disperse et transporte au loin. Les spores du Charbon des Céréales sont extrêmement petites, très-lisses, d'un noir fuligineux et dépourvues d'appendice.

La **poudre d'Ergot** est d'un gris noirâtre, huileuse, d'une odeur particulière, passant rapidement à celle du poisson pourri. Elle communique à la farine de Blé des propriétés vénéneuses et sa présence doit être recherchée avec soin, lorsque la coloration, l'odeur ou la saveur âcre et strangulante de la farine portent à croire que celle-ci peut en contenir. Selon Elsner et Wettstein, 1 % d'Ergot donne une teinte rosée à la farine quand on la mouille, et la potasse caustique en fait dégager une odeur de saumure, due à la mise en liberté de la triméthylamine. Jacoby a proposé le procédé suivant, pour reconnaître sa présence : on traite à deux reprises 10 grammes de farine avec 30 grammes d'alcool bouillant, pour enlever la matière grasse ; puis on exprime le ré-

sidu, on l'agite avec 10 grammes d'alcool à 90° et on laisse déposer. Le liquide qui surnage est alors additionné de 10 à 20 gouttes d'acide sulfurique affaibli et agité vivement. La liqueur devient d'un rouge d'autant plus intense que la farine contenait plus d'Ergot; avec une farine pure, il ne se produit pas de coloration.

Le procédé le plus simple consiste à soumettre la farine suspecte à un examen microscopique attentif. La structure si caractéristique de l'Ergot permettra d'en reconnaître la présence. L'Ergot est, en effet, constitué par une série de cellules flexueuses, allongées dans le sens de son grand axe et soudées étroitement les unes aux autres. Ces cellules se présenteront donc : 1° soit en coupe transversale, et leur ensemble offrira l'aspect d'un fin réseau, à parois minces et à mailles remplies surtout d'une matière huileuse ; 2° soit en coupes obliques ou longitudinales, et le réseau cellulaire sera constitué par des mailles irrégulières, plus ou moins flexueuses, longues ou courtes. D'autre part, une section transverse de l'Ergot montre que les cellules extérieures sont d'un noir violacé et que cette coloration s'affaiblit rapidement de dehors en dedans, pour se confondre avec la teinte grisâtre de la couche interne.

On devra donc conclure à la présence de l'Ergot, dans une farine, si celle-ci renferme des débris offrant les caractères ci-dessus ; mais il conviendra d'y constater toujours, avant de rien affirmer : 1° la présence de gouttelettes d'huile ; 2° l'existence de fragments grisâtres offrant une coloration noir violacé, sur un point de leur pourtour.

L'étude précédente a montré que chacune des farines, qui peuvent se trouver mêlées à celle du Blé, possède des caractères suffisamment précis, pour qu'on puisse la déterminer. On a vu aussi que, parmi les éléments histiologiques dont nous avons signalé l'existence, nous avons surtout examiné les caractères de structure, de forme et de dimensions de l'amidon. Toutefois, ainsi présentées, les différences essentielles sont difficiles à saisir et la comparaison difficile à faire ; il nous a donc semblé qu'il serait utile de réunir dans un tableau les principaux caractères des fécules les plus importantes et d'en donner une figure. Pour atteindre ce résultat, il aurait fallu dessiner toutes les fécules à un même grossissement. Mais leurs dimensions respectives sont si différentes, que, pour rester dans le cadre imposé par le format de ce livre, les plus petites auraient été présentées comme de simples points. Nous avons cru préférable de présenter les fécules avec des grossissements variables, mais toujours suffisants pour que la forme pût en être exactement indiquée, en ayant le soin de noter ce grossissement à côté de la figure qui la représente. (V. p. 46-47, fig. 522-523).



250/1 Blé.	250/1 Seigle.	250/1 Orge.
250/1 Avoine.	600/1 Riz.	260/1 Maïs.
250/1 Alpiste.	400/1 Millet blanc.	400/1 Sorgho.
260/1 Ivraie enivrante.	400/1 Sarrasin.	1000/1 Nielle.
110/1 Adonis d'Automne.	110/1 Bunias Erucago	200/1 Vesce cultivée

Fig. 522. — Fécules.

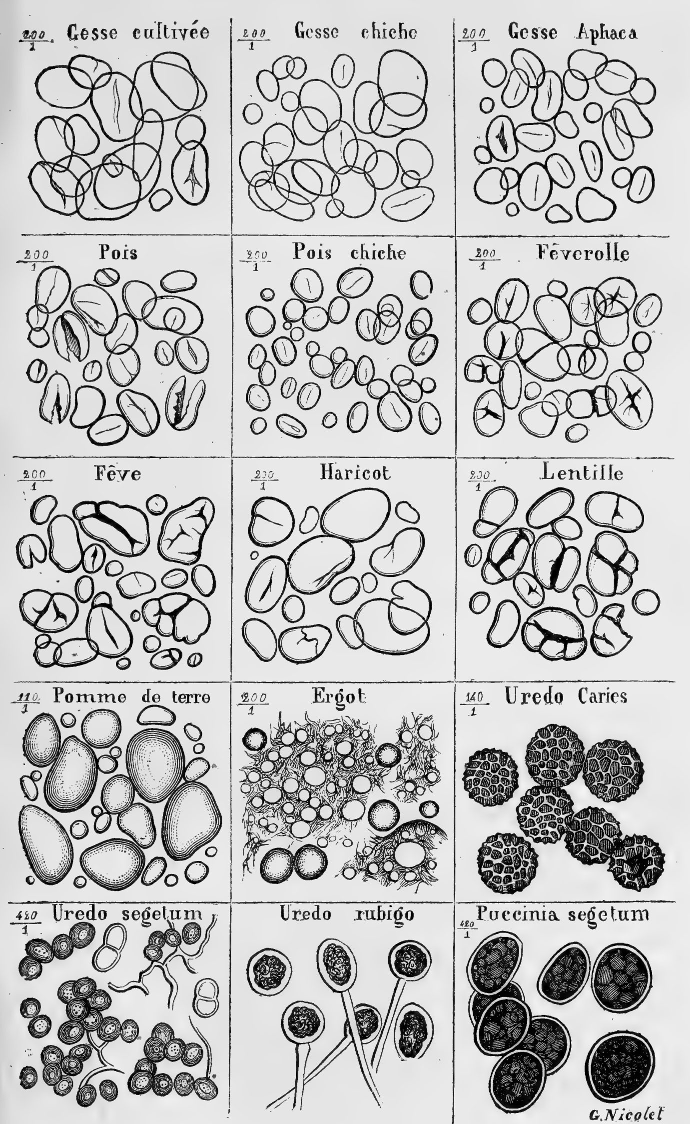


Fig. 523. — Fécules.

Tableau des principales Fécules (1).

- **Grains polyédriques,**
  - anguleux…
    - allongés, libres ou agglomérés en masses ovoïdes formées de grains polyédriques; pas de hile visible; varient de 0,00370 à 0,00925; moyenne 0,00500 …… AVOINE.
    - pentagonaux
      - libres; hile punctiforme; varient de 0,00185 à 0,00740; moyenne 0,00370 …… RIZ.
      - libres ou en masses ovoïdes, homogènes ou granuleuses; varient
        - de 0,00090 à 0,00370; moyenne 0,00240 …… ALPISTE.
        - de 0,00185 à 0,00740; moyenne 0,00275 …… IVRAIE.
      - libres ou en masses arrondies, elliptiques ou subfusiformes; varient de 0,00100 à 0,00250; moyenne 0,00140 …… NIELLE.
      - libres, parfois ovales ou naviculaires; varient de 0,00100 à 0,00650; moyenne 0,00370; des *cellules à contenu vert-bleu* …… ADONIDE.
  - arrondis, pentagonaux……
    - libres, un peu bombés, avec des stries concentriques; hile punctiforme ou étoilé; varient de 0,00555 à 0,01665; moyenne 0,01400 …… MAÏS.
    - ou à angles émoussés; libres; hile punctiforme; varient de 0,00555 à 0,01295; moyenne 0,00650 …… MILLET BLANC.
    - libres, parfois agglomérés en petites masses pentagonales; hile punctiforme, parfois étoilé; varient de 0,00185 à 0,00740; moyenne 0,00450 …… SARRASIN.
- **Grains arrondis,**
  - réguliers, lenticulaires
    - non bosselés; hile punctiforme; varient de 0,00370 à 0,03330; moyenne 0,01850 …… BLÉ.
    - souvent bosselés; hile punctiforme; varient de 0,00185 à 0,02590; moyenne 0,01480 …… ORGE.
  - irréguliers;
    - bombés ou bosselés; hile à 3-5 rayons; varient de 0,00430 à 0, 0,04625; moyenne 0,02220 …… SEIGLE.
    - hile punctiforme ou sublinéaire; varient de 0,00740 à 0,01665; moyenne 0,01200 …… SORGHO.
- **Grains ovales-arrondis,**
  - rarement réniformes; hile linéaire, flexueux……
    - simple; le plus grand diamètre varie…
      - de 0,00555 à 0,05180; moyenne 0,02250 …… VESCE cultivée.
      - de 0,01480 à 0,02775; moyenne 0,02220 …… POIS-CHICHE.
    - fissuré; le plus grand diamètre varie…
      - de 0,01850 à 0,04625; moyenne 0,02700 …… GESSE APHACA.
      - de 0,00925 à 0,04225; moyenne 0,03000 …… FÉVEROLLE.
  - très-rarement réniformes; parfois très-allongés; hile linéaire peu distinct; grains……
    - irréguliers; longueur maximum 0,06475; moyenne 0,03700 …… GESSE cultivée.
    - réguliers, généralement subarrondis; le grand diamètre varie de 0,00925 à 0,06180; moyenne 0,02950 …… GESSE CHICHE.
- **Grains souvent réniformes,**
  - irréguliers..
    - parfois très-allongés et à bords souvent fissurés; hile linéaire ondulé; le grand diamètre varie de 0,01110 à 0,05345; moyenne 0,03000 …… POIS.
    - de forme variable; parfois très-allongés; souvent fissurés en travers; hile linéaire fissuré; longueur maximum 0,06660; le grand diamètre varie d'ordinaire de 0,00925 à 0,04995; moyenne 0,03145 …… FÈVES.
  - réguliers…
    - parfois ovales ou presque cylindriques; hile en fente souvent fissuré; le grand diamètre varie de 0,01110 à 0,05180; moyenne 0,03800 …… HARICOTS.
    - parfois ovales, plus souvent réniformes, à gibbosités très-marquées; hile linéaire souvent fissuré ou étoilé; longueur maximum 0.03515; moyenne 0,02650 …… LENTILLES.
- Grains généralement trigones-arrondis, avec un hile punctiforme et de nombreuses zones excentriques; le grand diamètre varie de 0,00740 à 0,06475; moyenne 0,03900 …… POMME DE TERRE.

(1) Dans les nombres indiquant les grandeurs relatives, l'unité est le millimètre.

Palmiers.

Plantes vivaces, arborescentes et pouvant atteindre jusqu'à 60 mètres de hauteur, ou acaules, c'est-à-dire à tige courte et comme bulbiforme ; tige pleine, cylindrique, très-rarement ramifiée, quel-



Fig. 524. — Deux Dattiers.

quefois renflée vers le milieu de sa longueur ; feuilles pennées ou flabelliformes, disposées en une vaste touffe terminale ; inflorescence en spadice ramifié, enveloppée dans une grande spathe ; fleurs sessiles, petites, blanchâtres ou jaunâtres ; périanthe à six divisions généralement coriaces, libres, rarement soudées en partie ; six étamines ; ovaire à trois carpelles libres ou soudés, mais surmonté par autant de styles distincts. Le fruit est une drupe ou une noix, ordinairement uniloculaire et monosperme,

par avortement des deux autres loges et de leurs ovules. L'embryon est très-petit et niché dans une cavité du périsperme, qui est épais et souvent très-dur. Les Palmiers sont quelquefois hermaphrodites, plus souvent unisexués et monoïques ou dioïques. Ils appartiennent presque exclusivement aux zones équatoriales.

Dattier (*Phœnix dactylifera* L., fig. 524). — Tige nue, cylindrique, haute d'environ 16 à 20 mètres, marquée d'anneaux très-rapprochés, indices des feuilles tombées ; feuilles très-grandes, pinnatiséquées ; fleurs dioïques ; fruits ovoïdes-allongés, gros comme le pouce, charnus, sucrés et connus sous le nom de *Dattes*.

Les Dattes ont une chair solide, un peu translucide et comme gélatineuse ; elles renferment un épisperme membraneux, blanchâtre, recouvrant un périsperme corné, convexe d'un côté, pourvu d'un sillon profond du côté opposé. Les meilleures dattes viennent par la voie de Tunis. Le Dattier est l'arbre par excellence des Oasis du nord de l'Afrique. Il croît aussi dans l'Inde et dans la Perse.

Arec (*Areca Catechu* L.). — Cet arbre croît dans l'Inde, à Ceylan et aux Moluques. Ses fruits renferment, sous un brou fibreux, une amande très-dure, marbrée intérieurement de blanc et de brun. Cette amande étant coupée en tranches, saupoudrée de chaux et entourée d'une feuille de Bétel, constitue un masticatoire très-usité dans l'Inde. Les fruits de l'Arec servent à préparer une espèce de cachou.

Cocotier (*Cocos nucifera* L.). — Le fruit de ce Palmier renferme, avant sa maturité, un liquide laiteux, doux et sucré. L'amande mûre est comestible et donne, par expression, la moitié de son poids d'une huile incolore, fluide au-dessus de 18°, solide au-dessous de cette température et devenant alors blanche et opaque. Cette huile fournit des savons, qui moussent beaucoup, mais sont très-cassants ; elle rancit très-vite et dès lors ne peut servir qu'à l'éclairage. Elle est formée par un mélange de divers glycérides, dont l'acide gras (*Ac. cocinique* et *Ac. cocostéarique*) est peu connu et paraît être composé par de l'acide laurique additionné d'acides palmitique et myristique.

Palmier Avoira (*Elæis guineensis* Jacq.). — Son fruit, formé par un sarcocarpe fibreux et huileux, contient une amande grasse, incluse dans un noyau très-dur.

L'huile obtenue du sarcocarpe est jaune, odorante, liquide en Afrique ; mais, chez nous, elle est solide et de couleur jaune orangé ; elle a une saveur douce, parfumée et une odeur d'Iris. Suivant sa consistance, on la désigne sous le nom d'*Huile* ou de *Beurre de Palme*. Elle fond entre 30° et 35° ; l'alcool à 40° la dissout à froid ; à chaud, elle s'y dissout en plus grande quantité,

mais se précipite en partie par le refroidissement ; elle est soluble en toute proportion dans l'éther, très-facilement saponifiable et forme un savon jaune. Cette huile contient environ les deux tiers de son poids d'un acide particulier, l'*Acide Palmitique* ($C^{32}H^{32}O^4$). Elle s'acidifie spontanément et devient presque entièrement acide, au bout d'un certain temps ; la lumière et les corps oxydants la décolorent facilement. On en connaît trois sortes commerciales : la sorte ordinaire, jaune ou *huile de Lagor* ; la *bonne moyenne*, qui est jaune-vert ; l'*huile de Cochin*, qui est jaune-brun.

Céroxyle des Andes (*Iriartea* [*Ceroxylon* H. B.] *andicola* Spreng.). — Cet arbre produit une cire, dite *Cera de Palma*, qui découle spontanément des feuilles et du tronc, à l'endroit des anneaux. A l'état brut, elle se présente sous forme d'une poudre blanc grisâtre, qui recouvre l'épiderme du Palmier. Les Indiens raclent cet épiderme, font bouillir les râclures dans l'eau et séparent ainsi la cire de ses impuretés. Purifiée par un traitement à l'eau et à l'alcool bouillant, elle est d'un blanc jaunâtre sale, poreuse, friable, inodore, insipide et fusible à 72°. Les Indiens y ajoutent un peu de suif, pour la rendre moins fragile.

Selon Boussingault, elle est formée d'une résine jaunâtre, un peu amère, soluble dans l'alcool froid, et d'une autre résine (*Céroxyline*), cristallisable et soluble seulement dans l'alcool bouillant.

On trouve au Brésil un autre Palmier, le **Carnauba** (*Corypha cerifera* L.), qui fournit une cire analogue à celle des Abeilles, selon Brandes, bien qu'elle soit d'un blanc jaunâtre, sèche, dure, fort cassante et à cassure lisse, luisante, non grenue. Cette cire se laisse aisément pulvériser, fond à 83°,5, se dissout dans l'alcool bouillant et, par le refroidissement, se prend en une masse cristalline.

Sang-Dragon. — Cette substance est fournie surtout par un Rotang, le *Calamus Draco* Willd., plante remarquable, comme les autres Palmiers de ce genre, par la longueur presque indéfinie de sa tige, dont la grosseur est relativement très-faible ; ses fruits sont ovoïdes, de la grosseur d'une noisette et recouverts d'un péricarpe écailleux.

Suivant Rumphius, en secouant ces fruits dans une toile rude, on en fait tomber une résine, qui est fondue à une douce chaleur et roulée en globules. Ceux-ci sont ensuite enveloppés dans des feuilles du *Licuala spinosa* Thunb. et constituent la *première sorte* de Sang-Dragon.

Ensuite on concasse les fruits, on les fait bouillir dans l'eau, on recueille la résine qui surnage et l'on en fait des galettes : c'est

la *deuxième sorte* de Sang-Dragon. Enfin le marc lui-même est mis en boules, grâce à la quantité de résine qu'il contient encore et constitue le Sang-Dragon *commun* ou *en masse*.

Le Sang-Dragon de bonne qualité est une résine d'un rouge brun foncé, opaque, fragile, à cassure luisante et rouge. Il prend une belle couleur vermillon, quand on le racle ou qu'on le pulvérise.

On le trouve sous quatre formes dans le commerce : 1° en *baguettes*; 2° en *olives* ou en *globules*; 3° en *galettes*; 4° en *masses*. Les deux premières espèces, nommées *Sang-Dragon en roseau*, correspondent à la première sorte de Rumphius; la troisième correspond à la deuxième sorte; la quatrième à la troisième. Cette dernière sorte est d'un beau rouge et, sans les débris de fruit qu'elle renferme, elle serait presque aussi bonne que les autres. Elle est, d'ailleurs, supérieure à la sorte dite *en galettes*, qui contient peu de résine.

Le *Sang-Dragon en baguettes* est en bâtons longs de 30 à 50 centim., épais comme le doigt, entourés de feuilles de *Licuala* fixées tout autour, au moyen d'une lanière très-mince de tige de Rotang.

Le *Sang-Dragon en globules* est en boules de 18 à 20 millim. d'épaisseur, enveloppées d'une feuille de Palmier et disposées en chapelet (Guibourt).

Guibourt trouve le Sang-Dragon inodore ; il nous a toujours paru doué d'une odeur balsamique, faible sans doute, mais agréable, surtout quand on le frotte.

Herberger a trouvé, dans un Sang-Dragon en globules, 90,7 % d'une résine rouge, amorphe et acide, qu'il a nommée *Draconine*. Chauffé jusqu'à 210°, le Sang-Dragon abandonne de l'eau, qui rougit le tournesol et contient un peu d'acide benzoïque et d'acétone. Au-dessus de 210°, il se boursoufle et fournit, entre autres produits, un liquide oléagineux, rouge noirâtre, qui est un mélange d'*acide benzoïque*, de toluène, de métastyrol et d'un composé liquide donnant du benzoate par l'action de la potasse.

Le Sang-Dragon (1 gr.) étant traité par l'alcool à 33° (10 gr.), l'acétate de plomb détermine, dans le soluté alcoolique, un précipité rouge briqueté, si la résine est pure. En évaporant à siccité un soluté de même espèce et reprenant par la potasse caustique, si la dissolution a lieu sans altération de couleur et si elle noircit par l'addition de quelques gouttes d'acide sulfurique, le Sang-Dragon est de bon aloi (*Pommier*, cité par Dorvault). Le Sang-Dragon est souvent falsifié par des matières terreuses ou des résines ; projeté sur des charbons ardents, il exhale alors une odeur désagréable.

On trouve dans le commerce une falsification misérable du Sang-Dragon. Ce produit, facile à reconnaître, est pourtant vendu sous le nom de Sang-Dragon *en roseau*, bien qu'il soit enveloppé d'une feuille de Maïs et que le Rotang soit remplacé par une ficelle. Ce prétendu Sang-Dragon donne une poudre blanchâtre et possède une odeur de poix-résine très-manifeste.

Les traités de matière médicale mentionnent encore deux sortes de Sang-Dragon, que l'on ne trouve plus dans le commerce.

L'un est fourni par le **Dragonnier** (*Dracæna Draco* L.), arbre de la famille des Asparaginées et qui atteint des dimensions colossales.

Ce Sang-Dragon découle du tronc et se condense en larmes rouges. Il se présente sous forme de fragments durs, secs, lisses, d'un brun rouge ou d'un rouge de sang, à cassure presque terne et qui sont entourés de feuilles de la plante.

L'autre est fourni par un **Ptérocarpe**, le *Pterocarpus Draco* L., grand arbre de l'Amérique méridionale et qui appartient à la famille des Légumineuses. « Ce Sang-Dragon suinte naturellement et par incision. Il se sèche en larmes rougeâtres. Le commerce l'apporte en morceaux longs de 30 centim. et épais de 3, cylindriques ou irréguliers, comprimés. Ils ne sont jamais enveloppés de feuilles ; ils contiennent souvent des corps étrangers » (Moquin-Tandon).

Ces deux dernières sortes de Sang-Dragon sont beaucoup moins estimées ; celle du Dragonnier est rare ; celle du Ptérocarpe donne une teinture alcoolique non précipitable par l'ammoniaque, qui précipite au contraire la teinture alcoolique du Sang-Dragon de *Calamus*.

Le Sang-Dragon est un astringent puissant, actuellement à peu près inusité. On l'emploie comme hémostatique et dentifrice.

G. Planchon cite les arbres suivants, qui fournissent des résines analogues au Sang-Dragon : *Croton Draco* Schlecht., du Mexique ; *Croton hibiscifolius* Kunth, de la Nouvelle-Grenade ; *Dalbergia monetaria* L., de la Guyane ; *Pterocarpus santalinus* L. et *Pt. indicus* Willd., de l'Inde. Ces résines ne viennent pas dans le commerce.

Sagous (fig. 525). — Le Sagou est une fécule fournie surtout par les *Sagus vinifera* Pers., *Raphia pedunculata* Pal. Beauv., *Sag. Rumphii* Willd. On cite aussi, comme pouvant le produire, quelques autres Palmiers : l'*Areca oleracea* L., le *Phœnix farinifera* Roxb., l'*Arenga farinifera* Labill. et deux Cycadées : les *Cycas revoluta* Thunb. et *circinalis* L.

La moelle de ces arbres est tellement gorgée d'amidon, qu'un pied, abattu au moment où il commence à montrer son spadice,

fournit la matière de 300 à 400 kilogr. de Sagou. Cette moelle est écrasée et délayée dans l'eau, puis on jette le tout sur un tamis, on laisse déposer et on décante. La fécule obtenue est desséchée à l'ombre, ou bien on la fait passer à travers un crible, quand elle a perdu assez d'eau pour former une pâte ferme; elle se réduit alors en granules, que l'on sèche d'abord au soleil et puis sur un feu très-modéré.

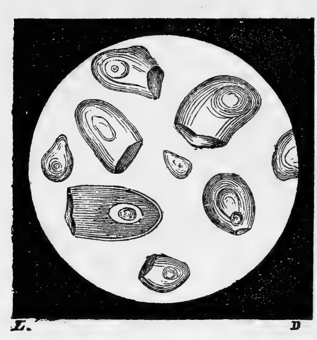


Fig. 525. — Fécule de Sagou, d'après Moquin-Tandon.

Guibourt décrit trois espèces principales de Sagou :

1° Sagou ancien. — Globules arrondis, gris-blanc ou rosés, généralement sphériques, *tous isolés*, très-durs, élastiques, difficiles à broyer et à pulvériser. Dans l'eau, ils doublent de volume, sans adhérer entre eux. Sa fécule est presque toujours allongée, souvent coupée par un ou plusieurs plans inclinés; son hile est dilaté: elle est insoluble dans l'eau froide et laisse à l'ébullition un résidu considérable.

2° Sagou rosé des Moluques. — Globules très-petits, peu réguliers, souvent soudés plusieurs ensemble; ils augmentent de plus du double de leur volume dans l'eau froide. Sa fécule résiste moins à la coction que celle de la première espèce, dont elle a d'ailleurs la forme.

3° Sagou-Tapioka. — Celui-ci est sous forme de petites masses tuberculeuses, irrégulières ; il se gonfle beaucoup dans l'eau et se prend en une masse pâteuse, blanche et opaque. Il est en partie soluble dans l'eau ; le résidu est composé de grains semblables à ceux du vrai Sagou et d'un grand nombre de téguments rompus et déchirés. Évidemment ce Sagou a subi l'action du feu, à l'état de pâte humide.

On fabrique, avec la fécule de Pommes de terre, un Sagou factice offrant la forme et les nuances du vrai Sagou.

Le Sagou est plutôt un aliment qu'un médicament; on l'emploie comme analeptique, cuit dans l'eau, dans le lait ou dans le bouillon.

La famille des Palmiers fournit encore quelques produits utiles a l'Homme. L'*Arenga saccharifera*, le *Corypha umbraculifera*, le *Borassus flabelliformis*, le *Cocos nucifera*, le *Sagus Rumphii*, les *Raphia* et *Mauritia vinifera*, etc., fournissent une séve, dont on extrait du sucre ou qui donne, par fermentation, une boisson alcoolique nommée *Vin de palme*, *Toddi*, *Laymi* et *Arrak*. Le

bourgeon central des *Areca* (**Chou palmiste**), du *Cocos nucifera*, de l'*Arenga saccharifera*, du *Maximiliana regia* et des espèces du genre *Attalea*, est mangé comme légume. La partie fibreuse de la noix de Coco sert à faire des cordes. Les fibres du *Leopoldina piaçaba* et de l'*Attalea funifera* sont incorruptibles et, sous le nom de **Piaçaba**, sont utilisés pour faire des câbles, des brosses, etc. Enfin les feuilles du *Bactris setosa* fournissent des fibres (**Tecum**) plus fines et plus tenaces que celles du Chanvre, dont on fait des hamacs et des filets, mais qui ont le mordant de la lime et du papier-verre, excorient la peau, usent les vêtements et ne peuvent servir à la confection des tissus. Avec du *Tecum* et de la patience, dit Porte, on peut couper une barre de fer.

Colchicacées.

Plantes herbacées, à souche formée par un bulbe, par un tubercule ou par un rhizome ; feuilles alternes, radicales ou caulinaires, entières, recti- ou curvinerviées ; fleurs hermaphrodites ou polygames ; périanthe pétaloïde à 6 divisions libres ou soudées ; 6 étamines à *anthères extrorses* ; ovaire à 3 carpelles libres ou soudés, surmonté d'un *style trifide* ou de 3 *styles distincts* ; fruit : capsule souvent tripartie au sommet, à *déhiscence septicide*, plus rarement loculicide et à placentation axile ; semences à périsperme charnu et à embryon cylindrique.

Cette famille se divise en deux tribus : les *Colchicées* et les *Vératrées*.

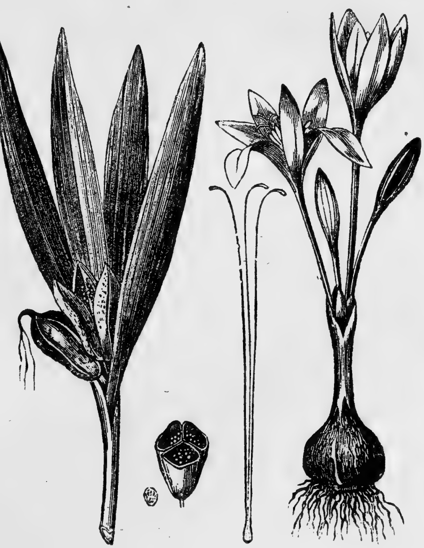


Fig. 526. — Colchique d'automne, d'après Guibourt.

Colchicées.

Périanthe très-long, souvent tubuleux ; styles grêles très-longs ; plantes acaules.

Colchique d'automne (*Colchicum autumnale* L., fig. 526). —

Bulbe solide entouré de tuniques brunes, foliacées et sur le côté duquel apparaît un nouveau bulbe ; fleurs grandes, précédant les feuilles, longuement tubuleuses, rosées ou lilas, à divisions profondes ; étamines saillantes, soudées au tube. Les feuilles se montrent en hiver ; elles sont dressées, luisantes, disposées en une touffe, au milieu de laquelle, dès le printemps, apparaissent les fruits, qui sont composés de trois carpelles, libres au sommet, soudés à la base.

On emploie les bulbes, les fleurs et les semences du Colchique.

Les Fleurs, actuellement inusitées, ont été vantées contre le rhumatisme.

Bulbes (fig. 527). — Le bulbe du commerce est ovoïde, gros comme un marron, ridé, convexe d'un côté, qui porte vers le sommet une petite cicatrice, un peu aplati et creusé d'une rainure longitudinale de l'autre côté, de couleur gris jaunâtre, blanc farineux à l'intérieur, inodore, de saveur âcre et mordicante. Il renferme de la *Colchicine* ($C^{46} H^{31} Az O^{22}$), alcaloïde (?) amorphe ou cristallisé, fusible, soluble dans l'alcool, l'eau et l'éther ; coloré par l'acide azotique en violet, puis en vert-olive, ensuite en jaune. L'acide sulfurique brunit la colchicine. Ses sels sont précipités par le tannin et le bichlorure de mercure. Elle est très-vénéneuse, diminue et même abolit la sensibilité cutanée, agit lentement sur les muscles, qu'elle paralyse sans crampes ni secousses, et n'agit pas sur le cœur. Le professeur Oberlin a démontré que, sous l'influence des acides, la Colchicine se dédouble en une substance résineuse et en un corps nouveau cristallisable : la *Colchicéine*. L. Oberlin avait d'abord regardé la Colchicéine comme un toxique très-violent ; mais dans une nouvelle série d'expériences, cette substance administrée à la dose de 5, 10, 20 et 50 centigr., n'a pas déterminé d'accidents graves. Schroff la dit moins active que la Colchicine. Ludwig a confirmé les travaux d'Oberlin. Huber, en complétant les travaux de ce dernier savant, a obtenu des résultats différents de ceux de Hess et Geiger. La Colchicine serait isomérique avec la colchicéine et aurait pour formule $C^{17}H^{19}AzO^{5}$. C'est une matière résinoïde, jaune, de saveur amère, d'odeur de foin et possédant les propriétés actives de la plante.

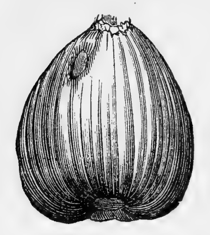
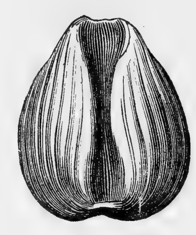



Fig. 527. — Bulbe de Colchique.

Les SEMENCES DE COLCHIQUE sont globuleuses, noirâtres, rugueuses, petites, inodores, de saveur âcre et amère. On les préfère aux bulbes, pour les préparations officinales du Colchique (vin, mellite, oxymellite, teinture) ; elles renferment plus de colchicine. On les prescrit contre le rhumatisme, la goutte et comme diurétique, dans quelques hydropisies passives. Oberlin en a retiré une huile verte, qui, donnée à des Lapins à la dose de 7 et 10 grammes, les a tués en moins de 24 heures.

A dose un peu élevée, le Colchique détermine des nausées, le ralentissement du pouls, des vomissements bilieux ; il se manifeste une sueur profuse ou une constriction de la gorge ; les urines augmentent et bientôt apparaissent des coliques suivies de déjections alvines.

Il semble diminuer la formation de l'acide urique ; à dose élevée, il peut produire l'éruption menstruelle. Le tannin est un contre-poison de la Colchicine ; l'opium, les alcooliques, les essences, etc., en sont les antidotes.

On employait autrefois, sous le nom d'*Hermodactes*, les bulbes du *Colchicum variegatum* L. Ces bulbes sont d'un blanc jaunâtre, non ridés, cordiformes, plus aplatis que ceux du Colchique, auquel ils ressemblent d'ailleurs beaucoup. Leur saveur est douceâtre et mucilagineuse, puis un peu âcre. Ils sont moins actifs et inusités.

VÉRATRÉES.

Périanthe à divisions libres ; styles courts.

Ellébore blanc ou Varaire (*Veratrum album* L., fig. 528). — Tige dressée, glabre, striée, haute de 6 à 10 décim. ; feuilles sessiles, amplexicaules, ovales, plissées, entières ; inflorescence en panicule terminale ; bractées des rameaux de la longueur des pédoncules ; fleurs verdâtres, hermaphrodites et fleurs mâles avec rudiment de pistil.

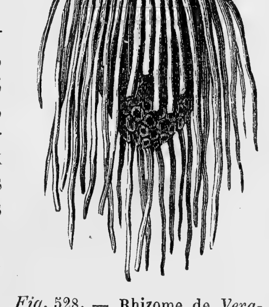


Fig. 528. — Rhizome de *Veratrum album.*

La souche est employée sous le nom de *racine d'Ellébore blanc.*

Dans le commerce, cette souche se présente comme une sorte de cône de 3 à 5 centim. de long, noir, surmonté d'un grand nombre de feuilles engaînantes, coupées transversalement près de leur base et garni de racines cylindriques, ridées, grêles, brunes ou brun jaunâtre ; parfois, au contraire, dépourvu de ra-

cines. Le rhizome et les racines sont blancs ou blanc roussâtre à l'intérieur; leur saveur, d'abord douceâtre et un peu amère, devient âcre et corrosive. La racine d'Ellébore blanc est un vomitif et un purgatif drastique très-violents. Celle du *Veratrum nigrum* L. paraît être aussi énergique et lui est fréquemment substituée. La souche d'Ellébore blanc renferme du gallate de vératrine et un alcali nouveau découvert par Simon, la *Jervine* ($C^{63}H^{45}Az^{2}O^{5}$).

Selon Chevallier, « la racine d'Ellébore blanc est parfois mélangée avec la *racine d'Asperge*, qui s'en rapproche beaucoup par ses caractères physiques. » Ces deux substances sont faciles à distinguer l'une de l'autre; il suffit, pour s'en convaincre, de comparer entre elles les figures 528 et 534.

Ellébore d'Amérique ou **Ellébore des marais.** — Aux États-Unis et au Canada, on emploie sous ce nom, comme sédatif artériel, la souche du *Ver. viride* Aiton, qui ressemble extrêmement au *V. album*, celui-ci pouvant s'appeler tout aussi bien *V. viride.*

Le *V. viride* croît dans les contrées montueuses de l'Amérique du Nord, du Canada à la Caroline. Longtemps confondu avec le *V. album*, il en a été distingué par Aiton. Selon Bischoff, il diffère du *V. album* « par des fleurs plus grandes, presque campaniformes, verdâtres, à divisions aiguës et par les divisions du périanthe ondulées, munies d'un onglet épaissi vers l'intérieur. »

Selon Pereira, la plante entière a une saveur âcre et brûlante et la souche a une odeur désagréable, qui se perd par la dessiccation.

La souche du *V. viride* se présente, dans le commerce, sous forme de tronçons, coupés longitudinalement, encore couverts, à leur face supérieure, de feuilles engaînantes, réduites à leur base et garnis de racines jaune clair ou jaune verdâtre, ridées, épaisses de 2 à 3 millim., longues de 3 à 4 centim.

Vue sur une coupe transversale, la souche est nettement divisée en deux parties : une interne ou médullaire, parcourue par de nombreux faisceaux ligneux; une externe ou corticale, qui présente quelques rares faisceaux, presque tous perpendiculaires à la surface de l'écorce. Entre la moelle et l'écorce se montre une zone jaunâtre, que les Allemands désignent sous le nom de *Kernscheide*, ce qui répond à peu près à la désignation française de *couche protectrice du corps central.*

La moelle et l'écorce sont formées de cellules minces, ovales ou polyédriques, remplies de fécule ; les faisceaux ligneux se composent de vaisseaux rayés, entourant plus ou moins un amas de tissu cellulaire à éléments très-fins et très-minces, qui peuvent être rapportés au tissu cribreux. Ces faisceaux renferment parfois,

surtout dans l'écorce ou au voisinage de la *Kernscheide*, des fibres à parois finement rayées en travers.

Les cellules de la Kernscheide sont carrées, arrondies ou

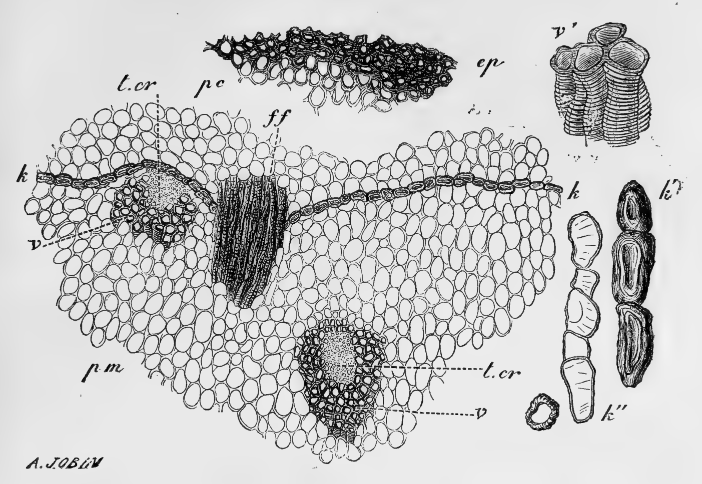


Fig. 529. — Coupe transversale d'une partie de la souche du *Veratrum viride* (31/1) (*).

ovales (fig. 529), pourvues de parois épaisses et jaunâtres ; elles sont disposées en une couche généralement simple, irrégulièrement circulaire.

La souche de l'Ellébore d'Amérique est à peu près inconnue dans le commerce européen. On lui a substitué celles de l'Ellébore blanc (*Veratrum album* L.), de l'Ellébore vert (*Helleborus viridis* L.) et de l'Ellébore noir (*H. Niger* L.) ; enfin, comme conséquence naturelle de la falsification habituelle de la souche de cette dernière plante, on a donné également, à sa place, la racine (Souche) du faux Ellébore noir, qui est fournie par l'*Actæa spicata* L.

La forme toute différente de la souche des *Helleborus* et de l'*Actæa*, la présence de faisceaux ligneux plus ou moins développés et disposés en cercle autour de la moelle, enfin l'absence de

(*) *ep*) Épiderme, ou mieux couche cellulaire (subéreuse ?) presque amorphe et très-brune. — *pc*) Parenchyme cortical. — *k*, *k*) Kernscheide. — *ff*) Faisceau fibro-vasculaire. — *v*, *v*) Faisceau vasculaire. — *t*, *cr*) Tissu cribreux. — *pm*) Parenchyme médullaire. — *k'*, *k''*) Cellules isolées de la Kernscheide, et *v'*) Vaisseaux isolés plus grossis (190/1).

Kernscheide permettra de reconnaître immédiatement leur substitution à celle du *V. viride*.

Il n'en est pas ainsi, lorsque l'on vient à comparer, dans leur structure et leur aspect, les souches de l'Ellébore blanc et de l'Ellébore d'Amérique. Le docteur Flückiger y a cherché en vain des différences à l'aide du microscope; celles que le docteur Oulmont a signalées n'ont pas une assez grande valeur pour servir de caractères.

L'étude longtemps continuée de la constitution histologique de ces deux souches et de leurs racines nous a permis de formuler les conclusions suivantes :

1° Les distinctions entre le *V. album* et le *V. viride*, quoique peu apparentes au premier abord, sont néanmoins assez tranchées, pour empêcher de confondre ces deux substances.

2° La souche du *V. viride* est généralement formée d'un tissu plus compacte et plus blanc que celui de la souche du *V. album*; elle renferme moins de faisceaux, surtout dans sa portion corticale.

3° Les cellules de la *Kernscheide* ont des parois plus minces, dans le *V. viride* que dans le *V. album* (fig. 530).

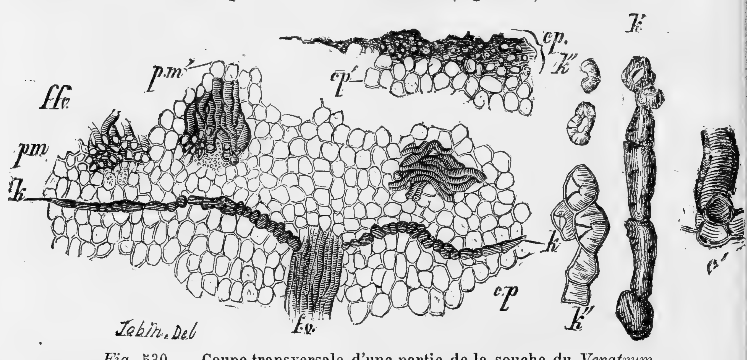


Fig. 530. — Coupe transversale d'une partie de la souche du *Veratrum album* (32/1) (*).

4° Les fibres du *V. viride* sont minces et leur cavité offre de fines cloisons transversales incomplètes ; celles du *V. album* sont coupées de canaux espacés.

5° Les racines du *V. viride* ont une couleur jaune verdâtre clair

(*) *k*) Kernscheide. — *k' k''*) Cellules de la Kernscheide isolées, pour montrer leurs diverses formes (190/1). — *ep*) Épiderme (?). — *ffv*) Faisceau fibro-vasculaire et tissu cribreux. — *fv*) Faisceau vasculaire. — *v'*) Vaisseaux plus grossis (190/1). — *cp, cp'*) Parenchyme cortical. — *pm, pm*) Parenchyme médullaire.

ou jaune-paille et une épaisseur qui varie de 2 à 3 millim. ; leur écorce est formée d'un tissu extérieur lâche, à lacunes linéaires, et d'une portion interne blanche, féculente, assez dense, qui, d'ordinaire, se sépare aisément du corps ligneux.

6° Les racines du *V. album* sont noires, brunes ou brun jaunâtre, épaisses de 3 à 5 millim. ; leur écorce est très-développée, compacte, blanc grisâtre et difficilement séparable du corps ligneux.

7° Le corps ligneux du *V. viride* est blanc jaunâtre extérieurement, peu adhérent à l'écorce et épais d'environ 3 à 4 dixièmes de millimètre ; celui du *V. album* est brun jaunâtre extérieurement, adhérent à l'écorce et épais d'environ 5 à 6 dixièmes de millimètre[1].

8° Les fibres ligneuses des racines du *V. viride* ne sont pas nettement séparées par une zone de matière intercellulaire ; leurs parois sont peu épaisses et leur cavité est proportionnellement très-large. Ces fibres sont irrégulières (fig. 531-A).

9° Les fibres ligneuses des racines du *V. album* sont nettement séparées les unes des autres par une zone mince et transparente de matière intercellulaire ; leurs parois sont épaisses, fréquemment canaliculées, marquées de stries concentriques d'épaississement et leur cavité, en général étroite, est arrondie ou étoilée, selon l'âge de la racine. Ces fibres sont assez régulières, arrondies ou polyédriques (fig. 531-B).

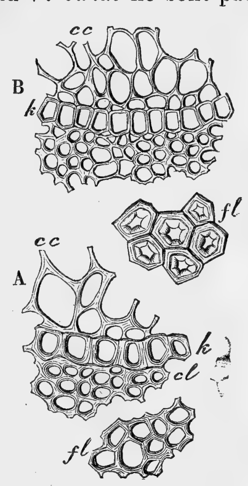


Fig. 531. B. — Racine du *Veratrum album* (190/1) (*).
A. — Racine du *Veratrum viride* (190/1) (*).

H. Worthington, qui a étudié la composition de la souche du *V. viride*, y a trouvé entre autres substances : une matière huileuse, de l'acide gallique et un alcaloïde (?) analogue à la vératrine, insoluble dans l'eau, à peine soluble dans l'éther et entièrement soluble dans l'alcool absolu. Cette substance, étant exposée à la flamme, se li-

(*) *k*) Kernscheide. — *cc*) Cellules corticales. — *cl*) Couche ligneuse. — *fl*) Fibres plus grossies.

[1] Ces dimensions n'ont pas été prises d'une manière très-rigoureuse, car en mesurant la section du corps ligneux, sur un certain nombre de dessins pris à la chambre claire, j'ai trouvé que la surface de section du *V. viride* est à celle du *V. album* comme 12 : 20, en moyenne.

quéfie d'abord, se gonfle et brûle sans résidu; elle a une saveur âcre, brûlante, persistante et elle constitue un sternutatoire violent. La nature de cet alcaloïde n'est pas encore connue.

Oulmont a conclu de ses expériences comparatives avec le *V. album*, la *Vératrine* et le *V. viride*, que le principe actif de ce dernier n'est probablement pas la vératrine et que si, à certains égards, le *V. album* produit les mêmes effets que le *V. viride*, il y a cependant entre ces deux substances des différences assez tranchées. Selon Cutter, en effet, le *V. album* est un purgatif drastique, tandis que le *V. viride* purge rarement. Le principe signalé par Oulmont est une substance résinoïde extrêmement toxique et qui possède d'ailleurs les propriétés physiologiques de l'alcaloïde, si bien que, d'après Oulmont, la racine épuisée de vératrine se comporte, à l'intensité près, comme si elle était intacte (Gubler).

Les effets physiologiques de ce *Veratrum* sont les suivants : « diminution de la fréquence du pouls et de la respiration, faiblesse avec vertiges, nausées, vomissements et alors prostration générale avec refroidissement, augmentation des sécrétions et surtout de la salive » (Reveil). Sous son influence, le pouls peut tomber de 140° à 30° par minute, sans que le système nerveux en souffre. Gubler attribue à l'action topique sur l'appareil digestif, la sédation circulatoire et les phénomènes connexes; il dit que leur degré est proportionnel à l'intensité des troubles gastro-intestinaux. Il préconise l'emploi de l'alcoolature préparée avec 2 p. de racine fraîche et 6 p. d'alcool rectifié, qu'il prescrit par 5 gouttes tous les quarts d'heure.

Cévadille (*Veratrum officinale* Schlecht.). — Plante bulbeuse; feuilles linéaires, carénées, longues de 12 décim. ; hampe haute d'environ 15 décim. ; inflorescence en grappe spiciforme; fleurs hermaphrodites (Gray), ou polygames (Lindley), dressées, brièvement pédonculées; anthères réniformes, peltées après la fécondation ; périanthe herbacé, persistant.

Cette plante croît au Mexique.

Les fruits sont employés sous le nom de *Cévadille* (de l'espagnol *Cebada*, Orge) ; ce sont de petites capsules, à trois loges ouvertes supérieurement, minces, rougeâtres, contenant quelques graines noires, ridées, allongées, ensiformes, très-âcres, amères, excitant la salivation, très-purgatives et irritantes.

Ces semences renferment un alcaloïde d'une extrême âcreté, la *Vératrine* ($C^{64}H^{52}Az^{2}O^{16}$) et il ne faut les employer, même à l'extérieur, qu'avec une grande réserve. Leur poudre est fortement sternutatoire ; on l'employait jadis contre la vermine, sous le nom de *Poudre de capucin*.

La Vératrine existe aussi dans l'Ellébore blanc; elle est pulvérulente, blanche ou verdâtre, fusible à 115°, inodore, âcre et amère, insoluble dans l'eau, peu soluble dans l'éther, très-soluble dans l'alcool. L'acide azotique concentré prend à son contact une teinte d'abord écarlate, puis jaune ; l'acide sulfurique se colore en jaune, puis en rouge de sang et enfin en violet. A l'intérieur et à dose très-faible, elle purge violemment et produit une salivation abondante; à dose plus élevée il y a prostration, abattement, diminution du pouls; enfin, à dose plus élevée encore, elle détermine des contractions musculaires, avec tétanos, trismus et asphyxie.

On l'a surtout préconisée contre le rhumatisme articulaire aigu.

Elle irrite très-fortement la muqueuse nasale et l'on ne peut la pulvériser, même avec précaution, sans éternuer violemment.

Les plantes de la famille des Colchicacées sont âcres, drastiques et émétiques; elles doivent être administrées avec circonspection.

Dans l'Amérique du Nord, la racine de l'*Helonias dioica* Pursh est employée comme vermifuge; celle de l'*H. bullata* sert contre les obstructions des viscères abdominaux. Dans l'Inde, le bulbe du *Ledebouria hyacinthoides* sert de succédané à la Scille. Les graines de l'*Amianthium muscætoxicum* sont narcotiques. Le décocté des feuilles et de la racine de l'*Uvularia grandiflora* est vanté, dans l'Amérique du Nord, contre la morsure du Crotale.

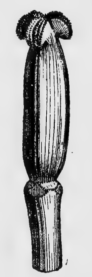


Fig. 533. — Pistil du *Tulipa Gesneriana*, d'après P. Duchartre.

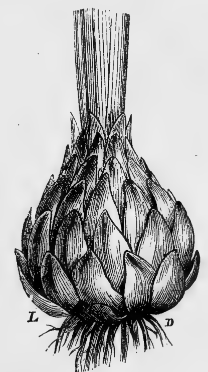


Fig. 532. — Bulbe du Lis, d'après Moquin-Tandon.

LILIACÉES.

Tige constituée par un bulbe (Lis, fig. 532), un rhizome (Asperge) ou un stipe tantôt simple (*Yucca*), tantôt ramifié (*Aloe*, *Dracæna*) ; feuilles simples, recti-ou curvinerviées (toutefois, dans les Smilacées les feuilles sont presque cordiformes et à nervures ramifiées); inflorescence variable : grappe (*Lilium*), ombelle (*Allium*), panicule (Yucca), corymbe (*Hemerocallis*), ou fleur solitaire (*Tulipa*); périanthe à six divisions libres ou soudées; six étamines opposées aux divisions périgoniales; ovaire triloculaire, à *style simple et à stigmate trilobé* (fig. 533).

Le fruit est une baie ou une *capsule* à *déhiscence loculicide* et à placentation axile.

La plupart des botanistes réunissent aujourd'hui dans un même ordre les Asparaginées, les Smilacées et les Liliacées vraies. Toutefois, Decaisne et Le Maout ont cru devoir en faire trois familles distinctes, en faisant ressortir néanmoins leurs étroites affinités. « Les *Smilacées* sont étroitement liées aux *Asparaginées* baccifères et ne s'en distinguent que par leur testa membraneux, leur albumen cartilagineux et le port de quelques genres, rappelant celui des Dicotylédones... Les *Asparaginées* ne se distinguent des *Liliacées*, que par leur fruit baccien et tiennent surtout à la tribu des *Hyacinthinées* et aux Asphodèles, par leur testa noir et crustacé » (Decaisne et Le Maout).

Les Liliacées ont été divisées en deux groupes ou sous-familles, comprenant sept tribus :

A. Fruit capsulaire (rarement charnu) à loges polyspermes (**LILIACÉES VRAIES**).
- a) *Plantes bulbeuses.*
  - Périanthe à divisions distinctes ; épisperme membraneux et pâle........ TULIPACÉES.
  - Périanthe tubuleux ; épisperme membraneux et pâle....... HYACINTHÉES.
- b) *Plantes à racines tubéreuses ou fibreuses (non bulbeuses).*
  - Périanthe tubuleux, atténué en un tube étroit ; épisperme crustacé noir, fragile........ ANTHÉRICÉES.
  - Périanthe tubuleux ; épisperme membraneux et pâle....... AGAPANTHÉES.
  - Périanthe généralement tubuleux ; épisperme membraneux pâle et noirâtre ; plantes herbacées ou arborescentes, à feuilles charnues ou coriaces et à fruit parfois charnu... ALOÏNÉES.

B. Fruit bacciforme, à loges 1-2-(rarement poly-) spermes (**ASPARAGINÉES**).
- Styles connés ; stigmate trilobé ; fleurs axillaires......... SMILACÉES.
- Styles distincts, fleurs terminales........ PARIDÉES.

Liliacées vraies.

La tribu des Tulipacées ne fournit guère que les bulbes du **Lis blanc** (*Lilium candidum* L.), que l'on emploie cuits sous la cendre et en cataplasmes, comme émollients.

La tribu des Hyacinthées fournit quelques plantes à principes énergiques ; nous allons les étudier.

Ail (*Allium sativum* L.). — Tige haute d'environ 50 centim., cylindrique, à feuilles engaînantes, planes, étroites ; fleurs blanches, en ombelle terminale ; périanthe à divisions profondes ; étamines à filets alternativement simples et tricuspides (chez ces derniers, l'anthère est portée par la pointe médiane) ; bulbe composé de *cayeux* réunis sous une enveloppe commune et munis chacun de ses enveloppes propres.

Le bulbe de l'Ail est un rubéfiant énergique et un stimulant puissant. Ses propriétés sont dues à une huile volatile (*Essence*

d'Ail ou *sulfure d'Allyle* : C^6H^5S) incolore, limpide, d'odeur repoussante, plus légère que l'eau, où elle se dissout à peine, très-soluble dans l'alcool et dans l'éther. Dans ces derniers temps, on a beaucoup préconisé l'Ail contre le choléra. Aux États-Unis, on l'emploie sous forme de sirop.

Tout le monde connaît les propriétés excitantes du **Poireau** (*Allium Porrum* L.), de l'**Oignon** (*All. Cepa* L.), de la **Ciboule** (*All. fistulosum* L.), de l'**Echalote** (*All. Ascalonicum* L.), de la **Civette** (*All. Schœnoprasum* L.), de la **Rocambole** (*All. Scorodoprasum* L.), etc. Les bulbes de ces plantes, une fois cuits, sont simplement mucilagineux et adoucissants.

Scille officinale (*Scilla maritima* L.). — Bulbe arrondi, gros comme les deux poings, ordinairement saillant au-dessus du sol, formé de tuniques nombreuses et serrées : les extérieures, rougeâtres, sèches, minces, transparentes ; les moyennes, épaisses, recouvertes d'un épiderme rosé, remplies d'un suc très-amer, très-âcre et même corrosif ; les plus internes, blanches, mucilagineuses, à peu près inertes ; feuilles toutes radicales, grandes, charnues, ovales-lancéolées ; inflorescence en grappe nue, précédant les feuilles ; fleurs blanches, placées chacune à l'aisselle d'une bractée réfléchie ; étamines à filet subulé ; style filiforme, stigmate obscurément trilobé ; graines subglobuleuses, à testa crustacé, noirâtre ou d'un brun pâle.

La Scille croît sur les plages sablonneuses de l'Océan et de la Méditerranée. Les tuniques moyennes de son bulbe, seules parties employées, sont coupées en lanières que l'on fait sécher et qu'on désigne sous le nom de *Squames de Scille*. Ces squames sont à peu près inodores ; leur saveur est âcre et amère.

Le BULBE DE SCILLE est blanc ou rouge, selon la variété. En France, on emploie le bulbe rouge, que l'on croit plus actif ; on le retire d'Espagne et des îles de la Méditerranée. On prépare avec la Scille une poudre, un extrait, une teinture, un mellite, un oximellite. Le *Papier rubéfiant de Marletta* est préparé en imbibant du papier sans colle avec du suc ou de la teinture concentrée de Scille fraîche.

La Scille, donnée à faible dose, est un diurétique puissant ; à plus faible dose, elle sert comme expectorante ; à dose élevée, elle constitue un poison narcotico-âcre. Elle doit ses propriétés la *Scillitine*, principe incristallisable, insoluble dans l'eau, très-soluble dans l'alcool et dans l'éther. La Scille en contient environ 1 $^0/_0$. L'acide sulfurique dissout la scillitine, avec coloration violette ; l'acide azotique la dissout avec coloration rouge vif très-fugace. Le tannin la précipite en jaune pâle, le perchlorure de platine en jaune, le perchlorure de fer en jaune-orange.

La scillitine est toxique à la dose de 5 centigr. et détermine une vive irritation gastro-intestinale, qui produit des vomissements et des selles ; elle agit ensuite comme narcotique et amène la mort, en paralysant les contractions du cœur. Administrée par la méthode endermique, la Scillitine agit rapidement et se montre surtout narcotique.

Suivant Naudet, la Scille devrait ses propriétés vénéneuses à une substance particulière, la *Skuléine.*

L'*Anemarrhena asphodeloides* est employé aux mêmes usages, en Chine. L'*Ornithogalum scilloides* du Cap est usité, dans le Wurtemberg où on le cultive, comme succédané de la Scille.

Aloès (*Aloe* L.). — Les plantes de ce genre appartiennent à la tribu des Aloïnées ; elles présentent les caractères suivants : feuilles épaisses, charnues, dentées et piquantes sur les bords ; fleurs tubuleuses, quelquefois bilabiées, disposées en grappe sur une hampe couverte d'écailles aiguës.

Le suc actif de ces plantes paraît contenu dans des cellules particulières, situées entre l'écorce et le parenchyme central ou médullaire.

Les feuilles des Aloès offrent une structure spéciale ; elles sont formées des parties suivantes : 1° une couche épidermique simple, à cellules généralement très-grandes, allongées radialement ; 2° un parenchyme cortical formé d'un petit nombre de rangées de cellules remplies de fécule et de chlorophylle ; 3° une zone composée de faisceaux fibro-vasculaires distincts, isolés, séparés les uns des autres par une série simple ou double de cellules arrondies. Les faisceaux sont de grandeur inégale, ovoïdes ou arrondis, quelquefois divisés, par les fibres extérieures protectrices, en deux parties : une externe, dont le centre est formé de tissu cribreux, avec quelques cellules remplies d'un suc jaune orangé ; une interne presque uniquement constituée par des vaisseaux (trachées ?) de grandeur variable. Les fibres sont colorées par une matière jaune, que la potasse caustique rougit ou du moins avive beaucoup et qui paraît être de l'aloïne ; 4° un parenchyme médullaire formé de cellules très-grandes, extrêmement minces et délicates, remplies d'un liquide mucilagineux très-abondant.

On en extrait le suc de plusieurs manières : 1° selon quelques voyageurs, les Hottentots font des incisions aux feuilles encore attachées à la plante ; le suc, qui en découle, est recueilli sur des feuilles étalées sur le sol. 2° On coupe les feuilles et on les place debout dans un tonneau, au fond duquel le suc se rassemble. 3° Les feuilles sont hachées, puis exprimées pour en tirer le suc ; celui-ci. étant dépuré par le repos, est mis au soleil dans des vases

plats, où il se concentre. 4° A la Jamaïque, on coupe les feuilles en morceaux et on les met dans un panier, que l'on plonge pendant quelques minutes dans l'eau bouillante. Cette opération est continuée, avec de nouvelles feuilles, jusqu'à ce que la solution soit assez chargée ; on laisse refroidir et déposer ; on décante et on évapore le liquide, puis on coule l'extrait dans des calebasses. 5° Selon Hanbury et Flückiger, les feuilles sont récoltées en mars et avril et placées debout dans une auge très-allongée, dont la base pyramidale est percée, à son sommet, d'un trou par lequel s'échappe le suc. Celui-ci tombe dans un récipient placé au-dessous et est évaporé ensuite dans un vase en cuivre, dont le fond est occupé par une espèce de cuiller mobile, qui reçoit les impuretés au fur et à mesure de leur dépôt et permet de les séparer de la masse. Quand l'évaporation paraît suffisante, le liquide est versé dans des calebasses ou dans des boîtes, où il achève de se durcir. 6° Au Cap, selon Peter Mac Owan, on étend une peau de Chèvre dans un trou creusé dans le sol et, sur les bords de cette peau, on dispose les feuilles par séries successives, de telle manière que le suc se rassemble au milieu de la peau. Le suc ainsi recueilli est versé dans un bassin en fer et évaporé par ébullition. 7° Dans quelques pays, on fait simplement bouillir les feuilles dans l'eau. Les divers produits ainsi obtenus ont reçu le nom générique d'*Aloès*.

Les aloès varient nécessairement, selon le procédé qui a servi à leur préparation : on en connaît d'*opaques* et de *translucides*. Ces différences paraissent tenir à ce que les aloès opaques ont été préparés à froid, tandis que les aloès translucides ont subi l'action de la chaleur.

L'examen comparatif de ces deux sortes montre que les premiers sont formés par une matière féculente encore peu connue et surtout par une multitude de cristaux d'aloïne, tandis que, chez les seconds, l'aloïne est à l'état amorphe. L'aloès opaque est plus actif et plus estimé.

Les plantes, dont on extrait l'aloès, sont assez nombreuses. Nous les ferons connaître, en décrivant les diverses sortes commerciales.

Aloès socotrin ou succotrin (*Aloès de Bombay*, *A. de Zanzibar*, *A. des Indes Orientales*). — On l'attribue à l'*A. soccotrina* Lam. (*A. vera* Miller) et à l'A. *officinalis* Forsk., qui n'est peut-être qu'une variété du premier. Celui-ci croît au sud de la mer Rouge, à Socotora et autres îles de l'océan Indien et, sans doute, sur la côte de Zanzibar. L'aloès succotrin offre les caractères suivants : Couleur rouge, variable de l'hyacinthe au grenat ; cassure unie, glacée, conchoïdale ; poudre jaune d'or ; odeur agréable, vive, analogue

à celle de la myrrhe. Cet aloès est tantôt transparent, tantôt opaque et traversé seulement par des veines de matière translucide.

Ces deux variétés du même aloès arrivent parfois séparées, sous les noms d'*aloès socotrin* ou *translucide*, et d'*aloès hépatique*; elles se distinguent par les caractères suivants :

Aloès translucide = couleur rouge-hyacinthe, en masse ou en lames ; transparence imparfaite, mais sensible dans des fragments assez épais; cassure lustrée ; poudre jaune doré; odeur douce et agréable. *Aloès hépatique* = couleur de foie pourprée, rougeâtre ou jaunâtre, soit en masse, soit en lames ; transparence à peu près nulle ; cassure lustrée, mate ou cireuse ; poudre jaune doré ; odeur douce et agréable rappelant celle de la myrrhe et du safran.

Selon Pereira, l'aloès socotrin arrive du Zanzibar et du royaume de Mélinda, tandis que l'*aloès hépatique vrai* vient de l'Inde par Bombay. Ce dernier aloès est opaque, de couleur hépatique; il possède une odeur analogue à celle de l'aloès socotrin, mais un peu plus faible. Il est parfois encore mou ou même liquide et ne peut alors être distingué de l'aloès socotrin opaque, qui arrive aussi quelquefois dans le même état. Il est expédié généralement dans des peaux de Gazelle contenues dans des tonneaux ou des caisses.

L'aloès socotrin se dissout, par trituration, dans une faible quantité d'eau, en formant un liquide sirupeux jaune foncé, qu'une plus grande quantité d'eau précipite en partie.

Aloès des Barbades ou de la Jamaïque. — On expédie, sous ce nom, de la Jamaïque et de la Barbade, une troisième sorte d'aloès, qui offre les caractères suivants : couleur un peu hépatique, devenant noire à la longue ; cassure terne, inégale et grenue ; odeur assez forte et comme iodée ; poudre d'un jaune rougeâtre sale, brunissant à la lumière. Il est plus soluble dans l'eau que l'aloès du Cap. Cet aloès est contenu dans de grandes calebasses ; il est fort estimé en Allemagne et en Angleterre. Il est produit par l'*Aloe vulgaris*, plante des côtes orientales et du nord de l'Afrique, peut-être de l'Inde, que l'on cultive en Espagne, en Sicile, en Grèce et surtout aux Antilles.

Il en existe deux variétés, selon Pereira : l'une de qualité supérieure, obtenue à froid ; l'autre inférieure, obtenue par décoction ; celle-ci se distingue de la première, par son odeur désagréable, que l'haleine exalte et par la couleur de sa poudre, qui est jaune-olive terne.

Les Anglais nomment *Capey Barbados* une variété de cet aloès, qui a une couleur noire, une cassure nette et luisante. Ces deux

sortes s'émulsionnent aisément avec l'eau; leur solution est colorée en rose-violet, par le chlorure d'or ou par la teinture d'iode.

Aloès de Curaçao. — Les Hollandais exportent de Curaçao un aloès produit aussi par l'*A. vulgaris* et qui ne se distingue de la variété noire de l'aloès des Barbades que par son odeur comparée par Oudemans à celle de la sueur de nègre

Aloès du Cap. — Cet aloès est fourni par les : *A. ferox* Miller; *A. africana* Mill. ; *A. spicata* Thunb. ; *A. arborescens* DC. ; *A. lignuæformis* Thunb., etc. Il arrive d'ordinaire dans des caisses, en Angleterre, et on l'expédie en France, où il est vendu, par les droguistes, comme aloès succotrin, bien qu'il soit de qualité inférieure. Il a une couleur brun noirâtre, avec un reflet verdâtre ; vu en masses, il est opaque ; en lames minces, il est transparent et offre une coloration rouge foncé. Sa cassure est brillante et vitreuse; sa poudre jaune verdâtre; son odeur forte, tenace, peu agréable; sa saveur, très-amère. Il est peu soluble dans l'eau.

On substitue également, en France, à l'aloès hépatique vrai, un aloès opaque et brun, qui vient aussi du Cap et qui ressemble à l'aloès socotrin opaque. Il s'en distingue toujours par son odeur analogue à celle de l'aloès du Cap : cette odeur est surtout développée par l'haleine.

L'aloès du Cap opaque paraît moins actif que les aloès socotrin et des Barbades. Il est sec, fragile, et donne une poudre verdâtre.

Aloès de Natal. — On reçoit de Port-Natal une sorte d'aloès hépatique opaque, gris-brun, à poudre jaune clair, contenant une matière analogue à l'aloïne, qu'on a nommée *Nataloïne*.

Enfin, on trouve, dans le commerce, des sortes d'aloès très-impures, que l'on baptise du nom d'*Aloès caballin* et qui paraissent être les produits d'une mauvaise préparation, ou les résidus des aloès de qualité supérieure. On en exporte, dit-on, de l'Espagne et du Sénégal, qui seraient préparés par décoction.

Shmith et Stenhouse ont extrait de l'aloès une substance cristallisée en aiguilles prismatiques, le plus souvent groupées en étoiles (*Aloïne*), de couleur jaune-soufre, d'une saveur d'abord sucrée, puis amère, peu soluble dans l'eau froide, très-soluble dans l'eau bouillante et dans l'alcool. L'aloïne se dissout dans les alcalis. L'acide azotique bouillant la transforme en *acide chrysammique* et l'acide sulfurique étendu la dédouble en glucose et *Rottlérine* (Rochleder). Le soluté azotique, traité par la potasse, donne un rouge splendide.

Chaque espèce d'aloès paraît contenir un principe particulier

analogue à l'Aloïne. La *Socaloïne* ($C^{15}H^{17}O^7$) est à peine colorée par l'acide azotique et n'est pas affectée par l'action successive des acides sulfurique et azotique. Elle cristallise en prismes aiguillés groupés en touffes et se dissout dans l'alcool méthylique, l'alcool ord. (30 p.), l'éther acétique (9 p.), l'eau (90 p.), l'éther ord. (380 p.). Elle provient de l'aloès succotrin.

La *Barbaloïne* ($C^{17}H^{20}O^7$), que l'on retire de l'aloès des Barbades, devient rouge cramoisi par l'acide azotique et n'est pas affectée par l'action successive des acides sulfurique et azotique. C'est le principe que nous avons étudié sous le nom d'aloïne.

La *Nataloïne* ($C^{16}H^{18}O^7$), extraite de l'aloès de Natal, est en tables rectangulaires à angles souvent tronqués ; l'acide azotique la colore en rouge-cramoisi et la transforme en acides picrique et oxalique ; elle est colorée en bleu, par l'action successive des acides sulfurique et azotique. Elle se dissout dans l'alcool ord. (60 p.), l'alcool méthylique (35 p.), l'éther acétique (50 p.), l'alcool absolu (230 p.), l'éther ord. (1200 p.).

Groves a donné un moyen facile d'extraire l'aloïne cristallisée. E. Robiquet a obtenu de l'aloès un principe amorphe, qu'il nomme *Aloétine* ($C^{16}H^{14}O^{10}$, F. Robiquet), et qui, dit-il, est une véritable matière colorante.

L'aloïne de Groves, étant séchée avec soin, ne paraît pas susceptible de s'altérer ; mais, si ses cristaux sont humides et placés dans un air moyennement chaud, elle s'oxyde rapidement et prend l'apparence de l'aloès d'où on l'a extraite. L'aloïne ne paraît purgative qu'après avoir subi cette altération ; elle ne semble donc pas devoir remplacer, en thérapeutique, l'aloès de bonne qualité, et sa préparation, comme médicament, n'a pas de raison d'être, au moins jusqu'à ce jour.

L'aloès est un purgatif, dont l'action paraît s'exercer sur le gros intestin, qu'il irrite assez fortement, pour amener une distension des vaisseaux hémorrhoïdaux. Ses effets ne se montrent, chez l'homme, que 5 à 6 heures après l'ingestion et se caractérisent par l'évacuation d'une grande quantité de bile. C'est sans doute à une action de voisinage, que l'aloès doit d'agir comme emménagogue et d'être un excitant génésique. On l'administre en poudre, en pilules, en teinture. Il entre dans un grand nombre de médicaments composés.

Selon Pereira, l'aloès socotrin semble moins irritant que l'aloès des Barbades.

Asparaginées (1).

Smilacées.

Asperge (*Asparagus officinalis* L.). — Tige souterraine de laquelle naissent des *turions* dressés, très-rameux, glabres, pourvus de feuilles triangulaires, écailleuses, dont l'aisselle est occupée par des rameaux ou par des fleurs. Les fleurs sont portées sur des pédoncules articulés ; quand elles avortent, la partie inférieure et *raméale* du pédoncule s'allonge, s'appointit et prend l'apparence d'une feuille sétacée. Ces organes peuvent être considérés comme des cladodes ; ils sont généralement réunis et comme fasciculés à l'aisselle de la vraie feuille, que certains naturalistes ont eu le tort d'appeler une *stipule*.

Fleurs campanulées, pendantes, d'un blanc jaunâtre, dioïques ; baie globuleuse, rouge, à trois loges dispermes.

L'Asperge fournit à la médecine ses rhizomes et ses turions. Ces derniers, que l'on emploie comme comestibles, ont la propriété, découverte par Broussais, de ralentir les mouvements du cœur.

Le docteur Allen Dedrick attribue cette action à un principe de l'ordre des *Amides*, nommé *Asparagine* ($C^8H^{10}AZ^2O^8$) ; mais, selon Falck et Jacobi, l'Asparagine n'exerce qu'une action très-faible sur l'économie. On la trouve, d'ailleurs, très-abondamment dans la racine de Guimauve, la Réglisse, etc., et l'on n'a jamais signalé, chez ces végétaux, les vertus sédatives des turions d'Asperge.

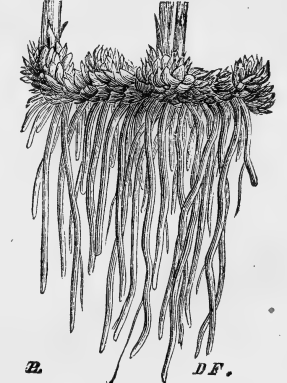


Fig. 534. — Rhizome d'Asperge d'après Moquin-Tandon.

L'Asperge est aussi un diurétique, mais c'est un diurétique excitant, capable parfois d'irriter les reins et les voies urinaires, au point de produire l'effet inverse (Gubler).

Le RHIZOME D'ASPERGE (fig. 534) ou *racine d'Asperge*, est gros comme le pouce, écailleux, charnu, rameux. Il porte un grand nombre de racines fasciculées, grises au dehors, blanches au dedans, molles, glutineuses et d'une saveur douce.

(1) Beaucoup d'auteurs séparent les Asparaginées (*Liliacées à fruit baccien*) des Smilacées, qui sont regardées comme une famille distincte, caractérisée par l'ovule orthotrope, les anthères basifixes, l'inflorescence, le testa membraneux, l'albumen cartilagineux, enfin par le port de quelques genres qui rappelle celui des Dicotylédones.

La racine d'Asperge faisait partie des cinq racines apéritives.

Fragon ou **Petit-Houx** (*Ruscus aculeatus* L., fig. 535). — Arbrisseau pourvu de rameaux de deux sortes, les uns cylindriques, les autres (*cladodes*) aplatis, foliacés, alternes, ovales-aigus, portant sur l'une de leurs faces une petite écaille peu apparente, à l'aisselle de laquelle naissent une ou deux fleurs (les vraies feuilles sont semblables à celles de l'Asperge et caduques); fleurs le plus souvent dioïques; 3-6 étamines monadelphes ; baie rouge, souvent monosperme.

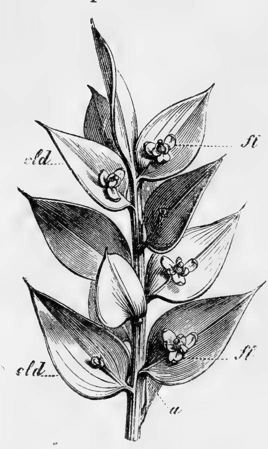


Fig. 535. — Rameau florifère de *Ruscus aculeatus* (*).

Le rhizome (*racine de Petit-Houx*) est blanchâtre, gros comme le petit doigt, noueux, articulé, annelé, garni inférieurement de racines blanches et ligneuses. La racine de Petit-Houx sèche a une légère odeur térébinthacée; sa saveur est douce et amère. C'est une des cinq racines apéritives.

Les **fleurs du Muguet** (*Convallaria maialis* L.) servaient autrefois à faire une eau distillée, antispasmodique. Actuellement, ses fleurs et ses racines sont employées comme sternutatoires.

Le **rhizome de Sceau de Salomon** (*Polygonatum vulgare* Desf.) est légèrement astringent, vomitif; on l'a employé comme vulnéraire et aussi comme antigoutteux. Ses baies sont nauséeuses, émétiques et purgatives.

C'est aux Smilacées qu'appartient le Dragonnier (*Dracæna Draco* L.), dont nous avons parlé, à propos du Sang-Dragon.

g. *Smilax* L.

Plantes sarmenteuses, à souche plus ou moins épaisse et ligneuse, de laquelle naissent des tiges (fig. 536) noueuses, souvent aiguillonnées, et des racines ordinairement simples, très-longues, flexibles, grosses comme une plume d'Oie; feuilles alternes, cordiformes ou hastées, pétiolées, à nervures réticulées et à gaîne terminée par deux vrilles, qui paraissent être des stipules modifiées; fleurs dioïques, axillaires, en sertules ou en grappes; périanthe simple, à six divisions; six étamines à anthères linéaires

(*) *cld*) Cladodes tordus à leur base (*a*). — *fl*) Fleurs.

dressées; ovaire à trois loges monospermes; style très-court, surmonté de trois stigmates écartés; baie contenant d'une à trois graines blanchâtres, globuleuses.

Les *Smilax* habitent les contrées chaudes de l'Asie, de l'Afrique et de l'Amérique; on en trouve 3 ou 4 espèces dans l'Europe méridionale.

Les racines de plusieurs *Smilax* de l'Amérique sont connues, dans le commerce, sous le nom de *Salsepareille;* la souche du *Sm. China* L. constitue la *Squine.*



Fig. 537. — Salsepareille.

Salsepareille. — Le nom de *Salsepareille* vient de l'espagnol *Zarza* (plante rampante épineuse) et *Parilla* (petite vigne).

Bien que les racines de ce nom soient entrées, depuis plusieurs siècles, dans la pratique médicale, l'origine de la plupart d'entre elles n'est pas encore bien connue; on ne sait pas davantage, d'une manière absolue, quelle espèce de *Smilax* produit une Salsepareille donnée; enfin la description des différentes sortes commerciales n'est pas, en général, suffisamment précise. Aussi est-il parfois bien difficile de rapporter une Salsepareille quelconque à une sorte commerciale bien déterminée.

L'aspect extérieur, l'épaisseur relative de l'écorce et du bois, le mode d'emballage, etc., ne fournissent pas toujours de caractères bien tranchés. Cela se comprend d'autant mieux, que les Salsepareilles sont surtout désignées par le nom du port d'embarquement. Comme d'ailleurs il existe, en Amérique, plus de cent espèces de *Smilax,* il est naturel de penser que chaque sorte commerciale est fournie par plusieurs espèces du même genre. L'âge des racines, l'époque de leur récolte, le terrain dans lequel elles ont poussé, les soins donnés à leur choix, au triage, à la dessiccation, à l'emballage, enfin la bonne ou la mauvaise foi des gens qui s'occupent de ce commerce, telles sont aussi les causes probables de la plupart des différences observées.

Les racines de Salsepareille sont tantôt dépourvues, tantôt pourvues de leur souche et, dans ce cas, encore munies de tronçons de tige.

Ces racines sont cylindriques, plus ou moins sillonnées, épaisses de 1^{mm},5 à 3 millim. : rarement leur diamètre transversal s'élève à 6 millim.; leur couleur varie du gris jaunâtre au rouge et au brun; elles peuvent être nues ou garnies de radicelles. Examinée sur une coupe transversale, la racine de Salsepareille, quelle que soit d'ailleurs son espèce, se montre composée de trois zones distinctes : une extérieure ou corticale, une médiane ou ligneuse, une centrale ou médullaire (fig. 538).

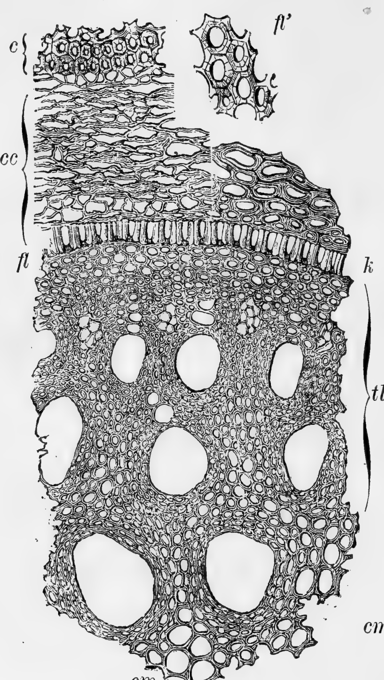


Fig. 538. — Salsepareille Jamaïque allemande, coupe transversale (34/1) (*).

1° La *zone corticale* est bornée en dehors par une couche simple ou multiple de cellules jaunes ou brun jaunâtre, rarement arrondies, plus souvent allongées dans le sens du rayon, à lumen généralement excentrique et à parois surtout très-épaisses du côté externe. Cette couche, que les botanistes allemands appellent *Epiblema*, semble pouvoir être rapportée à ce que l'on a appelé le *Collenchyme*. Elle est d'ordinaire nue, et constitue seule la membrane protectrice de l'écorce; rarement elle est recouverte par les débris d'un suber, qui n'existe guère que dans le creux des rides, et par quelques cellules épidermiques assez grandes, renflées et épaissies en dehors, très-minces sur les côtés.

Les cellules du parenchyme cortical sont tantôt arrondies ou

(*) *c*) Épibléma ou Collenchyme. — *cc*) Couche corticale. — *k*) Kernscheide. — *fl*) Fibres ligneuses. — *v*) Vaisseaux. — *l*) Tissu ligneux. — *cm*) Cellules médullaires pénétrant dans le bois et isolant presque un vaisseau. — *fl'*) Fibres ligneuses grossies (190/1).

ovales, gorgées de fécule et laissent entre elles de nombreux méats; tantôt plus ou moins déprimées, irrégulières et à peu près vides, ou contenant de l'amidon désagrégé. Leur dimension est plus grande vers le milieu de l'écorce qu'au voisinage de ses bords, soit interne, soit externe.

2° La *zone ligneuse* est séparée de l'écorce par une couche simple de cellules jaunâtres, à parois tantôt uniformément épaissies, tantôt plus minces en dehors et alors plus épaisses en dedans ou sur les côtés. Ces cellules, dont l'ensemble constitue la *Kernscheide* [1] (Schleiden), sont tantôt à peu près *carrées*, tantôt à peu près *rectangulaires* et alors à direction soit *tangentielle*, soit *radiale*; quelquefois même elles sont cunéiformes. Leur forme n'est pas constante d'une manière absolue et parfois, sur une même coupe, quelques-unes sont carrées, d'autres tangentielles, d'autres enfin sensiblement radiales. Néanmoins, on constate même alors que l'une ou l'autre de ces formes prédomine et c'est ce qui permet de dire que, dans une Salsepareille donnée, les cellules de la Kernscheide sont radiales, carrées, etc. Aussi leur attribue-t-on une grande importance au point de vue de la détermination des Salsepareilles.

Le bois proprement dit est formé de trois éléments : fibres, vaisseaux, amas de tissu cribreux.

Les fibres sont généralement épaisses au voisinage des vaisseaux; au voisinage de la Kernscheide, elles sont tantôt assez minces, tantôt épaisses et marquées de stries transversales ou circulaires; leur forme est arrondie ou ovale et alors ordinairement tangentielle.

Les vaisseaux sont irrégulièrement cylindriques, plus ou moins nombreux, toujours disposés en séries radiales.

Les amas de tissu cribreux sont arrondis ou ovoïdes allongés et situés dans l'intervalle des séries vasculaires; leurs éléments sont d'autant plus étroits qu'ils sont plus extérieurs.

3° La *moelle* est constituée par des cellules arrondies, féculentes, laissant entre elles de nombreux méats. Elle renferme parfois quelques vaisseaux isolés ou réunis en un petit groupe; ces vaisseaux sont toujours entourés par une seule couche de fibres étroites et à section à peu près linéaire.

Le tissu ligneux et la moelle ont des dimensions relatives, qu'il importe de noter; ainsi, le rayon de la moelle peut être plus grand ou plus petit que celui du bois, ou bien ces deux parties peuvent être égales. Nous verrons plus loin que les Salsepareilles

(1) Ce mot, qui signifie *gaîne du noyau*, pourrait être traduit par la phrase : *enveloppe protectrice du corps ligneux*. Nous avons préféré le mot allemand, en raison de sa simplicité.

Caraque et du Brésil se distinguent par la minceur de leur zone ligneuse, tandis que les Honduras, les Jamaïque, etc., ont cette même zone proportionnellement très-épaisse.

La classification des Salsepareilles en groupes a été tentée par Pereira, Schleiden et Berg. Ces trois auteurs se sont basés sur les caractères extérieurs et sur la structure anatomique ; Schleiden a pris, en outre, pour point de départ la provenance de ces racines.

Les Salsepareilles commerciales sont récoltées dans une zone, qui s'étend du Mexique inclus à la partie du Brésil arrosée par le fleuve des Amazones et ses affluents. A l'exemple de Schleiden, nous les diviserons en Salsepareilles du Mexique, du Centre-Amérique et du Sud-Amérique.

I. *Salsepareilles du Mexique.*

VERA-CRUZ, DELLA CONTA OU DE TUSPAN. — Cette sorte, que l'on désigne en France sous le nom de *Honduras*, est rapportée au *Smilax medica* Schlecht. Elle est composée de racines retournées sur une souche épaisse, généralement pourvue de tronçons de tige. Les tiges sont subcylindriques, géniculées, un peu épineuses et peuvent avoir jusqu'à 60 centim. de long. Les racines sont repliées une fois sur elles-mêmes, noires ou gris jaunâtre, tachées de plaques d'argile, très-profondément sillonnées et dures, rarement pleines, plus souvent sèches et chargées de radicelles; les plus belles qualités ont une écorce rosée. La zone ligneuse est blanche et souvent plus large que la moelle.

Cette sorte est fréquemment moisie et de mauvaise apparence ; elle arrive en bottes d'environ 1 mètre de long, disposées en balles de forme cubique, pesant de 75 à 100 kilogr. Les balles d'origine contiennent parfois jusqu'à 33 $^0/_0$ de tiges de Smilax, de plantes étrangères, de pierres, etc. C'est, de toutes les Salsepareilles du commerce, celle dont la récolte a été faite avec le plus de négligence et dont l'emballage est le plus frauduleux.

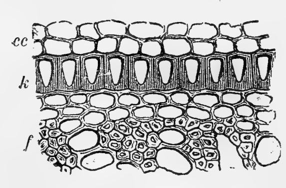


Fig. 539. — Salsepareille de Vera-Cruz (*)

La Salspareille de Vera-Cruz offre la structure suivante (fig. 539): Couche corticale externe formée de cellules affaissées, jaunâtres, déformées et recouverte par 2 ou 3 assises de cellules brun rougeâtre, cunéiformes, très-épaisses en dehors, minces en dedans, à lumen étroit, parfois garnies à leur face externe d'une sorte de *cuticule* (?) brune, informe; couche corticale interne à cellules

(*) *k*) Kernscheide. — *cc*) Cellules corticales. — *f*) Fibres ligneuses.

grandes, irrégulièrement arrondies, minces, inégales, peu féculentes ou contenant de l'amidon à grains plus ou moins désagrégés. Kernscheide à cellules radiales, rarement cunéiformes, beaucoup plus souvent rectangulaires, minces en dehors, épaisses en dedans et sur les côtés. Fibres ligneuses immédiatement appliquées contre la Kernscheide, ovales, allongées tangentiellement, un peu épaisses et radiées ; vaisseaux assez nombreux. La zone ligneuse est, en général, plus large que la moelle. Les cellules médullaires sont arrondies, un peu irrégulières, féculentes et laissent entre elles quelques petits méats.

Six livres (3 kilogr.) de Salsepareille de Vera-Cruz ont fourni à Thubœuf 17 onces et 3 gros (546 gr.) d'extrait ; ce qui correspond à 18,2 %. Dorvault indique, pour la même Salsepareille, les rendements suivants : avec l'eau, 14 % ; avec l'hydralcool, 12 %. En comparant ces nombres, même celui donné par Thubœuf, avec ceux du rendement de la S. Jamaïque anglaise (33 à 41 %), on verra combien notre *fausse* Honduras est inférieure à la S. Jamaïque rouge.

Tampico. — Cette Salsepareille est exportée du port de Tampico de Tamaulipas. Selon Schleiden, elle ressemble absolument aux meilleures Salsepareilles de Vera-Cruz ; elle est jaune vif, orange ou écarlate, dure et profondément sillonnée. O. Berg la représente, au contraire, avec une écorce épaisse, féculente et un corps ligneux peu développé.

Dans les coupes fournies par Rodig, de Hambourg, on la voit pourvue d'une ou deux couches de cellules du collenchyme, recouvrant une écorce féculente à cellules minces, arrondies, un peu irrégulières. Les cellules de la Kernscheide sont quadrilatères, un peu radiales, minces en dehors, épaisses en dedans, munies d'un *lumen* plus arrondi et proportionnellement plus large que celui des mêmes cellules dans la Salsepareille Vera-Cruz. Le bois est assez développé, par rapport à la moelle ; celle-ci ne renferme pas de vaisseaux.

Jamaïque allemande. — On vend en Allemagne, sous le nom de *rouge Jamaïque*, une Salsepareille que Berg dit exportée de la côte de Mosquito à la Jamaïque et dont la structure ne ressemble en rien à celle de la vraie Salsepareille Jamaïque.

Les racines de cette sorte sont dépourvues de souches, « longues, *lavées, jaune d'œuf ou rouge-vermillon, profondément sillonnées*, épaisses de 1 à 2 1/2 lignes ; l'écorce est épaisse de 1 ligne, farineuse, rougeâtre pâle, huit fois plus épaisse que la zone ligneuse. La moelle est farineuse, large de 1/2 millim. et traversée par un petit nombre de vaisseaux isolés » (Berg).

Schleiden la croit identique à la sorte de Tampico, mais ces

deux sortes n'ont pas la même structure. Cette Salsepareille est nettement caractérisée par la forme des cellules de sa Kernscheide, qui la distingue, comme sorte, des Salsepareille Vera-Cruz, Tampico et Jamaïque anglaise. Voici quelle est sa constitution istologique (voy. fig. 535, page 73) :

L'écorce est entourée par deux ou trois rangées de cellules arrondies, plus souvent ovales et cunéiformes, épaisses en dehors, de couleur jaune clair, jaune rougeâtre ou jaune-brun, que recouvrent parfois les débris de la couche épidermique. Le parenchyme cortical est généralement affaissé et composé de cellules incolores ou jaunâtres ; toutefois, celles qui s'appuient à la Kernscheide sont épaisses, résistantes, rarement régulières et intactes.

Les cellules de la Kernscheide sont quadrilatères, très-allongées radialement ; leurs parois sont inégales, peu apparentes et comme nulles en dehors, très-épaisses en dedans et sur les côtés. Les parois latérales sont séparées des parois antérieure et postérieure, par une ligne nettement définie, qui part des angles de la cavité cellulaire. Il en résulte que *les parois de ces cellules semblent divisées en quatre parties : deux latérales saillantes, une extérieure très-mince, une intérieure épaisse et comme déprimée*. Le *lumen* est linéaire ou présente la forme d'un triangle à base extérieure.

Les fibres ligneuses juxtaposées à la Kernscheide sont souvent plus grandes que les cellules de cette dernière couche, ovales, arrondies ou quadrilatères, nettement distinctes les unes des autres, marquées de stries concentriques d'épaississement et coupées de canaux rayonnants, très-fins et très-nombreux. Leurs intervalles sont occupés par des méats. Elles sont très-épaisses au voisinage des vaisseaux et pourvues alors d'un *lumen* très-étroit.

Les vaisseaux sont disposés en séries rayonnantes et tantôt exactement superposés, tantôt séparés par des cloisons obliques. Les plus intérieurs sont parfois séparés du bois par des cellules médullaires intercalées, mais toujours entourés d'une ou de plusieurs couches de fibres ligneuses. Quelques-uns sont épars dans la moelle. Celle-ci est formée de cellules arrondies, constituant un tissu assez lâche. Les amas de tissu cribreux sont plus petits et plus rapprochés de la Kernscheide, que dans la Salsepareille de Vera-Cruz.

Hepp regardait avec raison cette sorte, comme très-inférieure à la *vraie Jamaïque anglaise*.

Manzanilla. — Suivant Berg, cette Salsepareille est exportée de la côte orientale du Mexique, sur une aussi grande échelle que la Salsepareille de Vera-Cruz : « Souche épaisse de 2 pouces, longue d'environ 1/2 pied, garnie de tronçons de tiges épineuses, obscurément hexagones et de racines nombreuses, longues d'environ 4 pieds, épaisses de 3 à 4 lignes. Racines brun-fauve, repliées en

arrière sur leur souche et pourvues d'arêtes vives, mais irrégulières, avec des faces planes. Couche corticale farineuse, cornée, souvent mince, désagrégée et se séparant aisément du bois. Celui-ci est épais et présente de grands pores vasculaires. La moelle contient des vaisseaux isolés » (Berg).

Voici quelle est sa constitution istologique : cellules de l'épibléma disposées sur quatre ou cinq rangées concentriques ; cellules corticales, minces, arrondies ; Kernscheide à cellules très-épaisses en dedans, très-minces en dehors, carrées, *parfois tangentielles* et à *lumen* tantôt grand, large, arrondi, tantôt, au contraire, assez peu développé ; fibres ligneuses juxtaposées à la Kernscheide, grandes, ovales-arrondies. Bois épais ; vaisseaux nombreux, très-grands, les plus internes parfois entourés de cellules médullaires.

Berg représente les fibres ligneuses voisines de la Kernscheide, comme étant très-grandes, minces, tangentielles et les amas de tissu cribreux (*Kambiumstränge* Schleiden) beaucoup plus développés que dans la S. Tampico et dans la S. Jamaïque allemande.

Cette Salsepareille semble inconnue dans le commerce français, du moins sous le nom de *Manzanilla*. Suivant Berg, elle est de qualité inférieure.

Elle paraît constituer l'une des sortes de Salsepareilles *goutteuses*, que Pereira rapporte à la Salsepareille Caraque.

II. *Salsepareilles du Centre-Amérique.*

Pereira rapporte à ce groupe la *Salsepareille Honduras*, une *sorte* qui vient *du Guatemala* à la Jamaïque, la *Salsepareille de Costa-Rica*, que l'on vend généralement sous le nom de *Salsepareille de Lima*, et celle que, dans le commerce, l'on appelle parfois *Salsepareille de Truxillo.*

Honduras. — Cette Salsepareille vient de Belize et autres ports de la baie de Honduras, par la Havane ou par New-York et, selon Schleiden, de la côte orientale du Guatemala.

Elle est rapportée par Guibourt au *Smilax Sarsaparilla* L. ; mais Schleiden fait observer, avec raison, que cette plante croît seulement dans les parties méridionales des États-Unis et que sa racine n'est pas exportée. Aucun autre auteur ne mentionne l'espèce qui produit cette sorte commerciale et nous devons avouer que nous ne savons rien à cet égard.

La Salsepareille de Honduras a des caractères extérieurs variables. Elle est tantôt pourvue de souches avec tronçons de tiges, tantôt dépourvue de souches et disposée en bottes grosses ou petites, généralement en forme d'écheveau et liées par quelques tours circulaires de l'une des racines. Les racines sont gris brunâtre pâle ou brun rougeâtre, tantôt *grosses*, farineuses ou cornées, tan-

tôt *maigres*, pourvues de quelques radicelles. L'écorce est parfois beaucoup plus épaisse que le bois, parfois à peine plus épaisse et souvent brunâtre pâle ou rougeâtre. Le bois est *un peu moins épais que la moelle*; celle-ci ne contient pas de vaisseaux; elle a une fois ou une fois et demie l'épaisseur de la couche ligneuse.

Selon Pereira, cette Salsepareille donne une poudre fauve ; son goût est d'abord amylacé, puis un peu âcre et cinq livres (1865 gr.) de racine de bonne qualité fournissent environ une livre (373 gr.) ou 20 °/₀ d'extrait.

La Salsepareille Honduras présente la constitution suivante : (fig. 540) : Épibléma formé de deux ou trois rangées de cellules arrondies, un peu plus épaisses en dehors et recouvert quelquefois par les débris de la couche épidermique; cellules corticales larges, tantôt ovoïdes ou irrégulièrement arrondies, tantôt polygonales, remplies de grains de fécule isolés ou agglomérés et formant alors de petites masses amorphes, mamelonnées.

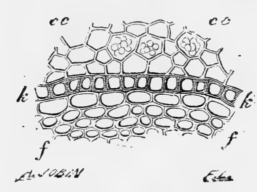


Fig. 540. — Salsepareille Honduras (64/1) (*).

Cellules de la Kernscheide quadrilatères, très-peu tangentielles, à peu près carrées, peu épaisses, *plus minces en dehors* ; quelques-unes sont un peu radiales ou cunéiformes.

Fibres ligneuses juxtaposées à la Kernscheide, minces, ovales, allongées tangentiellement; elles deviennent plus petites en se rapprochant du centre ; leur calibre est toujours beaucoup plus grand, leur paroi plus mince que dans la Jamaïque allemande et elles passent insensiblement à la forme arrondie des cellules médullaires, dans l'intervalle des grands vaisseaux intérieurs. Ces fibres ne nous ont montré, dans leur paroi, que des lignes transversales à peine apparentes; la zone intercellulaire y est à peine marquée et les couches concentriques d'épaississement nous ont paru peu tranchées.

Les vaisseaux sont nombreux et très-grands; il n'en existe pas dans la moelle. Les amas de tissu cribreux y sont plus développés que dans la Jamaïque allemande.

La moelle est formée de cellules très-larges, arrondies et féculentes.

La *Salsepareille du Guatemala* ne semble pas bien connue, du moins sous ce nom, dans le commerce européen; on l'apporte parfois à la Jamaïque.

Jamaïque anglaise.— Pereira rapporte que cette sorte est récoltée

(*) *k*) Kernscheide. — *cc*) Cellules corticales. — *f*) Fibres ligneuses.

abondamment sur la côte de Mosquito, dans l'Est du Honduras et à Saint-Juan de Nicaragua; elle arrive en Angleterre par voie de Jamaïque ; quelquefois aussi elle vient du Guatemala. Celle de Mosquito est portée à Truxillo, par les Indiens, et c'est à cela qu'elle doit sans doute le nom de *Salsepareille de Truxillo*, qu'on lui donne parfois.

La Salsepareille Jamaïque vraie (*Salsep. rouge barbue*) est attribuée par Pereira au *Smilax officinalis* H. B. et Kunth.

Elle se présente sous forme de bottes, longues d'environ 1 pied ou un peu plus, peu soignées et attachées lâchement. Racines longues, minces, *barbues*, c'est-à-dire garnies d'un grand nombre de petites radicelles ; écorce assez mince, brune, tirant sur le rouge orangé en dehors, d'un brun rougeâtre intérieurement et peu amylacée. Bois proportionnellement très-développé, souvent rougeâtre, surtout à sa face externe, qui a généralement une teinte brun rougeâtre. La moelle est féculente, blanche ou un peu rosée, d'ordinaire plus petite que le cercle ligneux, rarement plus grande.

Cette Salsepareille teint la salive. Sa saveur, d'abord à peine mucilagineuse, un peu amère, détermine bientôt une sensation d'âcreté assez persistante; sa poudre est brun rougeâtre pâle.

La description que donne Guibourt de sa *Salsepareille ligneuse* et les deux figures que l'on en trouve dans le *Traité..... des drogues simples* de G. Planchon, nous portent à regarder la Salsepareille ligneuse de Guibourt *comme une sorte de Jamaïque vraie.*

La Salsepareille Jamaïque vraie présente la structure suivante (fig. 541) :

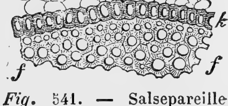


Fig. 541. — Salsepareille Jamaïque vraie (64/1) (*).

Épibléma formé de trois ou quatre rangées de cellules polyédriques arrondies, à peu près régulières, de couleur jaune clair ou jaune un peu brunâtre, plus épaisses en dehors, surtout dans la rangée la plus extérieure et parfois recouvertes par une couche simple de cellules épidermiques.

Les cellules du parenchyme cortical sont minces, ovales ou arrondies, lâchement unies entre elles ; elles contiennent un peu de fécule. Celles qui sont juxtaposées à la Kernscheide sont quelquefois arrondies, un peu tangentielles et épaissies sur la portion interne de leur paroi, de sorte que la Kernscheide semble alors formée de deux rangées de cellules.

Cellules de la Kernscheide quadrilatères, un peu radiales, *également épaisses*, parfois, mais rarement, un peu plus minces en dehors.

(*) *k*) Kernscheide. — *cc*) Cellules corticales. — *f*) Fibres ligneuses.

Fibres ligneuses juxtaposées à la Kernscheide épaisses, arrondies ou un peu ovales, tantôt aussi grandes, tantôt un peu plus petites que les cellules de la Kernscheide ; les fibres des couches plus intérieures sont arrondies aussi, mais plus grandes.

Vaisseaux nombreux, séparés par des cloisons étroites, souvent obliques ; quelques-uns sont épars dans la moelle. Amas de tissu cribreux ovoïdes, arrondis, peu développés.

Moelle à cellules arrondies, constituant un tissu lâche et contenant un peu de fécule.

Nous avons vu plus haut que la Salsepareille rouge est récoltée probablement sur la côte de Mosquito. D'après le relevé officiel des importations de Salsepareille à la Jamaïque, pendant les années 1840 à 1845, la majeure partie venait de la Colombie. Pereira fait observer que ce fait est en accord avec les dires de Humboldt, que l'on importe à la Jamaïque de la Salsepareille venant de Carthagène et de Mompox (Colombie), mais n'établit pas le pays où elle est récoltée.

La Salsepareille rouge est de beaucoup la plus estimée.

Selon Pereira, 3 livres (anglaises = 1119 gr.) de cette racine, de moyenne qualité, fournissent environ 1 livre (373 gr.) d'extrait, soit 33 °/₀ ; la même quantité d'une belle sorte en fournit jusqu'à 1 livre et 1/4 (466 gr.), soit 41 °/₀. Selon Pope, l'écorce contient cinq fois plus de matière extractive que le bois.

Salsepareilles du Sud-Amérique.

Les divers États compris dans la Colombie (Nouvelle-Grenade, Venezuela, Équateur) exportent de la Salsepareille.

Celle qui vient de la Nouvelle-Grenade est importée à la Jamaïque ou en Espagne, par Carthagène et Mompox, ou bien en Angleterre, par Sainte-Marthe et Savanille. Selon Humboldt et Bonpland, cette sorte provient du *Sm. officinalis* et est récoltée sur les bords de la Madeleine.

Pereira rapporte qu'il arrive parfois de la *Salsepareille de Guayaquil* en Angleterre ; mais il ne sait si elle vient du Maynas ou du Centre-Amérique.

Enfin, de la Guayra, port de Caracas, on expédie aux États-Unis et en Europe une Salsepareille bien connue sous le nom de *Salsep. Caraque.*

La Salsepareille de la Nouvelle-Grenade paraît être la sorte que l'on connaît sous le nom de *Jamaïque rouge.* Celle de l'Équateur constitue probablement l'une des sortes que l'on confond sous le nom commun de *Salsepareille du Pérou.* Le peu de renseignements que nous possédons à ce sujet nous empêche d'en dire davantage.

Caraque. — Cette Salsepareille arrive en bottes de grandeur variable, renfermant une ou plusieurs plantes avec souche et reliées lâchement avec une belle racine. Les racines sont épaisses de 3 à 7 millim., peu sillonnées, brun pâle ou brun rougeâtre; l'écorce est blanche ou blanc rosé, féculente et trois ou quatre fois plus épaisse que la couche ligneuse. Celle-ci est proportionnellement très-mince; elle se présente comme une faible zone brunâtre, entourant une moelle très-grande, blanche, farineuse.

Pereira confond cette Salsepareille avec celle que les commerçants anglais appellent *Vera-Cruz goutteuse*; aussi dit-il que les cellules de sa Kernscheide sont radiales.

Cette sorte est attribuée au *Sm. syphilitica* H. B. et Kunth. Pereira la rapporte aussi au *Sm. officinalis;* cette opinion paraît un peu hasardée, si l'on songe que le *Sm. officinalis* produirait alors une Salsepareille à bois très-mince (Salsep. Caraque) et une Salsepareille à bois très-épais (Sals. Jamaïque).

Épibléma composé de deux ou trois rangées de cellules, dont l'épaisseur est assez faible, mais plus grande en dehors, surtout pour celles de la rangée externe; cellules corticales minces, arrondies, féculentes, laissant entre elles de nombreux méats.

Kernscheide à cellules carrées ou un peu cunéiformes, rhombiques, tangentielles, rarement un peu radiales, plus épaisses en dedans.

Fibres ligneuses modérément épaisses, ovales-tangentielles près de la Kernscheide, à *lumen* large et à parois peu radiées, marquées de stries circulaires d'épaississement; vaisseaux fins et peu nombreux; on en trouve quelques-uns épars dans la moelle. Celle-ci est féculente et formée de cellules arrondies.

O. Berg rattache à cette sorte la Sals. Fioretta d'Italie, dont les racines sont plus minces et rougeâtres extérieurement.

Il y rapporte également la Sals. da Costa, qui est en bottes de 2 à 2 1/2 pieds de long et d'environ 3 pouces d'épaisseur, formées de racines liées serré, coupées au couteau aux deux extrémités, très-belles en dehors et remplies en dedans de pierres, de souches, etc.

La Salsepareille Caraque a d'abord été fort estimée à cause de sa belle apparence; elle l'est, au contraire, fort peu maintenant. Thubœuf a retiré de 6 livres (3 kil.) de cette sorte, 15 onces 3 gros (470 gr.) d'extrait. Cette quantité (environ 16 $^{0}/_{0}$) n'est pas en

(1) Berg la décrit comme suit: Racines encore munies de leur souche et de tronçons de tige courts, obscurément quadrangulaires; épaisses de 1 à 2 lignes, brun pâle, maigres, sillonnées, sinueuses, velues; écorce moyenne pulpeuse, brun-chocolat clair, épaisse depuis l'épaisseur du bois jusqu'à 1/4 de ligne; moelle blanche de 1/2 à 3/4 de ligne d'épaisseur; cellules de la Kernscheide carrées, parfois un peu radiales, peu épaisses à la partie interne.

rapport avec l'infériorité réelle de la Sals. Caraque; tout porte à croire que l'extrait obtenu renfermait beaucoup de fécule.

Para. — Cette Salsepareille, que l'on a appelée également *Sals. du Brésil, de Lisbonne, du Portugal*, etc., vient de Para et de Maranham; elle est récoltée sur les bords du fleuve des Amazones et de ses affluents. Schleiden lui donne pour origine les *Smilax officinalis* H. B., *Sm. syphilitica* H. B., *Sm. papyracea* Poiret et *Sm. cordato-ovata* Persoon.

Selon Martius, la Salsepareille du Brésil est récoltée à toute époque; les Indiens la sèchent au feu, rassemblent les racines en bottes cylindriques, qu'ils entourent d'une liane et qu'ils exposent ensuite à la fumée, pour les préserver des insectes.

Cette sorte se présente donc en *bottes cylindriques, formées de racines sans souches, entourées d'une liane et coupées transversalement à leurs extrémités*. Ces bottes sont longues d'environ 1 mètre et épaisses de 20 à 30 centim. On y trouve deux sortes de racines : les unes minces, maigres, ligneuses, profondément sillonnées, barbues (*Sarza fina*), que Pöppig attribue au *Sm. syphilitica*; les autres pleines, farineuses, un peu barbues, plus estimées (*Sarza gruesa*),que Pöppig rapporte au *Sm.cordato-ovata*. Ces dernières sont cylindriques, ridées ou faiblement sillonnées et toujours placées à la superficie des bottes; leur écorce est féculente ou cornée, brunâtre pâle, presque aussi épaisse que la moelle et une fois et demie à trois fois plus épaisse que la couche ligneuse. Celle-ci est d'un gris brunâtre et se distingue nettement de la moelle, qui est blanche et farineuse. Toutes ces racines sont brun noirâtre au dehors et épaisses de 2 à 5 millim.

Examinées sur une coupe transversale, les grosses racines offrent la constitution suivante :

Épibléma formé de deux (rarement trois) rangées de cellules irrégulièrement arrondies : les internes jaune clair, plus petites; les externes jaune-brun, plus grandes, plus épaisses en dehors et parfois recouvertes par les débris d'une sorte de cuticule amorphe, d'un brun noirâtre. Cellules corticales un peu épaisses, féculentes, ovoïdes-arrondies; celles qui sont juxtaposées à la Kernscheide sont tangentielles, souvent plus grandes, mais plus minces que les fibres ligneuses situées de l'autre côté de cette couche.

Cellules de la Kernscheide quadrilatères, un peu allongées radialement, parfois cunéiformes, grandes, peu épaisses, plus minces en dehors.

Fibres ligneuses à lumen large et à parois minces, avec des zones d'épaississement peu distinctes ou nulles,faiblement striées transversalement; les fibres juxtaposées à la Kernscheide sont

tangentielles et souvent plus grandes que les cellules de cette dernière couche. Vaisseaux peu nombreux, souvent solitaires ou au nombre de deux ou trois, rarement disposés en files radiales et formant des amas à éléments séparés par des cloisons obliques.

Cellules médullaires arrondies et remplies de fécule ; la moelle ne renferme pas de vaisseaux.

Lima. — Cette Salsepareille se rapproche beaucoup, selon Pereira, de la vraie Salsepareille rouge Jamaïque ; elle est d'ordinaire confondue avec celle de Costa-Rica et probablement avec celle que Pereira appelle *Vera-Cruz maigre*. Cet auteur dit, d'ailleurs, qu'il ne voit pas de différence bien tranchée entre les sortes dites : Jamaïque, Lima et Vera-Cruz maigre. Berg paraît établir une distinction entre les Lima et les Costa-Rica. Comme l'on appelle de ce dernier nom des Salsepareilles importées de Sainte-Marthe, de Savanille et de Caraque, l'on comprend combien les Lima sont difficiles à distinguer des Costa-Rica et autres sortes voisines.

Il est probable que le versant occidental des Andes ne produit pas de Salsepareilles et que les sortes importées par l'océan Pacifique ont été récoltées sur le versant oriental et sont fournies par le *Sm. officinalis*.

Voici, d'après Pereira, les caractères de cette sorte : la Salsepareille Lima, en y comprenant la Sals. Costa-Rica, est en bottes ou écheveaux d'environ 2 à 3 pieds de long, sur 6 à 9 pouces de diamètre et pourvues de souches dans leur intérieur. Sa couleur est brune ou brun grisâtre ; parfois on trouve, dans une bonne Sals. de Lima, quelques racines d'une couleur d'argile claire ; les tiges sont carrées et garnies d'épines peu nombreuses, excepté dans la variété à couleur d'argile. Comme qualité, la Sals. Lima se rapproche beaucoup de la Sals. Jamaïque, mais elle donne une moindre quantité d'extrait.

Selon Berg, les cellules de la Kernscheide sont radiales dans la Costa-Rica.

Nous allons résumer, sous forme de tableau, les principaux caractères des diverses Salsepareilles que nous avons étudiées, en exceptant la sorte dite *de Lima*, dont nous n'avons pas vu d'échantillons authentiques.

A l'exemple de Otto Berg, nous diviserons les Salsepareilles en deux groupes, selon la forme dominante des cellules de la Kernscheide :

I. *Salsepareilles à Kernscheide formée de cellules surtout radiales :*

1° Moelle parcourue par des vaisseaux ; cellules de la Kernscheide à lumen linéaire ou triangulaire, pourvues de parois minces en dehors, très-épaisses en dedans et sur les côtés ; ces cellules sont :

a) coupées en 4 pans par 4 lignes aboutissant à leurs angles ; parois latérales

très-saillantes, paroi postérieure semblant déprimée. Racines lavées, jaune d'œuf ou rouge-vermillon, recouvertes par un épibléma de 2 ou 3 rangées de cellules arrondies ou ovales.................... JAMAÏQUE ALLEMANDE.

b) peu sensiblement coupées en 4 pans, moins minces en dehors que dans la sorte précédente. Racines non lavées, gris jaunâtre, recouvertes par un épibléma de 3 rangées de celllules cunéiformes................. VERA-CRUZ.

2° Moelle non parcourue par des vaisseaux ; cellules de la Kernscheide à lumen large, sub-arrondi, pourvues de parois peu épaisses, plus épaisses en dedans qu'en dehors, et :

a) peu radiales, presque carrées. Racines non coupées, jaune vif, orange ou écarlate, couvertes par un épibléma de une, rarement deux rangées de cellules; bois épais, moelle étroite............................ TAMPICO.

b) radiales, souvent cunéiformes, plus grandes que dans la sorte précédente. Racines brun noirâtre, enfumées, en bottes cylindriques, entourées d'une liane, coupées à leurs extrémités et recouvertes d'un épibléma de deux, rarement trois rangées de cellules ; bois mince, moelle large..... PARA.

II. *Salsepareilles à Kernscheide formée de cellules surtout carrées :*

1° souvent tangentielles, à lumen large, sub-arrondi ou un peu tangentiel, avec parois très-épaisses en dedans, très-minces en dehors. Racines brun-fauve, épaisses de 3 à 4 lignes, recouvertes par un épibléma de 4 ou 5 rangées de cellules très-épaisses en dehors; bois assez épais; moelle parcourue par des vaisseaux.. MANZANILLA.

2° peu ou point tangentielles et peu épaisses, parois :

A. plus épaisses en dedans; lumen surtout arrondi. Racines de 3 à 7 millimètres d'épaisseur, brun pâle ou brun rougeâtre, peu sillonnées, recouvertes par un épibléma de deux ou trois rangées de cellules peu épaisses; écorce blanche ou rosée, 3 à 4 fois plus épaisse que le bois, qui est très-mince; moelle très-grande, parcourue par quelques vaisseaux......................... CARAQUE.

B. également épaisses, ou plus épaisses latéralement :

a) à peu près carrées, peu tangentielles, quelquefois légèrement radiales, un peu plus minces en dehors qu'en dedans; lumen carré ou un peu tangentiel. Racines gris-brun pâle, ou brun-rouge, farineuses ou cornées et maigres, recouvertes par un épibléma de 2 ou 3 rangées de cellules arrondies; bois un peu moins épais que la moelle; moelle dépourvue de vaisseaux... HONDURAS.

b) carrées, un peu radiales, également épaisses, rarement plus minces en dehors; lumen un peu ovale. Racines minces, brunes ou rouge orangé, teignant la salive, recouvertes par un épibléma de 3 ou 4 rangées de cellules polyédriques arrondies; bois très-développé, brun-rouge en dehors, brun pâle en dedans, généralement plus épais que la moelle; moelle blanche ou un peu rosée, parcourue par des vaisseaux....... JAMAÏQUE ANGLAISE.

La Salsepareille renferme un principe (*Salseparine* ou *Smilacine* = $C^8H^{15}O^3$) neutre, blanc, cristallin, insoluble dans l'eau froide, mais qui, étant dissous à chaud, offre une saveur âcre et amère et communique à l'eau la propriété de mousser beaucoup par l'agitation. Selon Cullerier, la Smilacine est supportée à la dose de 30 centigr. ; à celle de 50 centigr., elle produit de la pesanteur d'estomac et des nausées. Palotta lui attribue des effets débilitants.

Quelques personnes attribuent une partie des propriétés de la Salsepareille à une huile brunâtre et odorante, que Thubœuf y a trouvée.

Dorvault, ayant distillé de la Salsepareille avec de l'eau, ob-

tint un hydrolat très-odorant, comme lactescent, d'une saveur nauséeuse, qui laissa déposer, par le repos, des flocons jaunâtres formés d'une huile fixe concrète, de Salseparine et d'huile volatile.

Gubler dit qu'à forte dose, la Salsepareille produit des nausées, des vomissements, la prostration des forces, l'engourdissement, la répugnance au mouvement, le dégoût de toute nourriture. La diurèse et la diaphorèse sont des phénomènes secondaires se rattachant à l'état nauséeux. A petite dose répétée journellement, elle agit comme toutes les substances émétiques, provoque les sécrétions gastro-intestinales et celles des glandes annexes, ouvre l'appétit, accélère le cycle fonctionnel, détermine un renouvellement plus rapide de la masse sanguine et des tissus, amène la sudation, enfin abat l'éréthisme phlegmasique ou fébrile et établit, vers la muqueuse digestive, une révulsion favorable à la guérison des affections cutanées. Ces propriétés justifient l'emploi de la Salsepareille contre les maladies diathésiques ou constitutionnelles.

On a généralement le tort de la prescrire en décoction ; la tisane ainsi obtenue est visqueuse, trouble, épaisse, peu sapide, surtout quand on la compare à l'infusé ou au macéré. Celui-ci est amer, âcre, odorant, limpide et doit être évidemment de beaucoup plus actif, tandis que le décocté a perdu, par la vaporisation, une grande partie de ses principes et a dissous beaucoup d'amidon.

Squine. — C'est le rhizome du *Smilax China* L., plante de la Chine et du Japon. La Squine est en morceaux tantôt un peu arrondis et tuberculeux, tantôt plats et allongés, rougeâtres à l'extérieur, « *dépourvus de tout vestige d'écailles ou d'anneaux.* A l'intérieur, *elle n'offre pas de fibres ligneuses apparentes* » (Guibourt) ; son tissu est tantôt léger et spongieux, d'un blanc rosé, facile à couper, tantôt compacte, très-dur, brunâtre et comme résineux. Elle est inodore ; sa saveur est fade et farineuse.

La Squine a joui d'une grande célébrité, comme sudorifique, mais elle est à peu près inusitée aujourd'hui. Elle entre dans les quatre bois sudorifiques, avec le Gayac, la Salsepareille et le Sassafras.

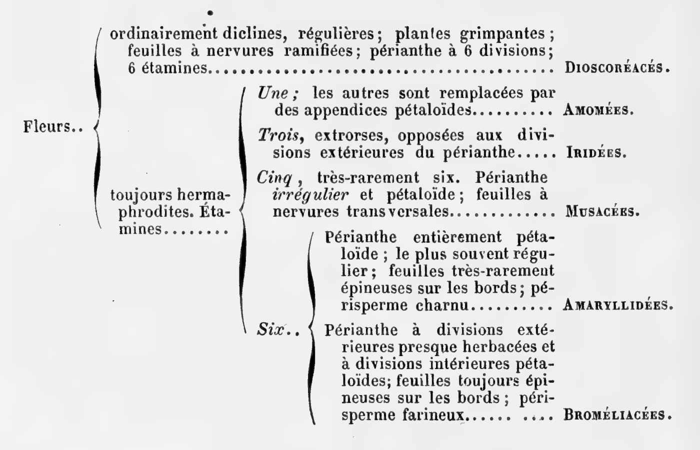
Paridées.

Parisette (*Paris quadrifolia* L.). — Plante qui croît dans les bois couverts et du rhizome de laquelle s'élèvent des sortes de hampes portant quatre feuilles verticillées, qui entourent une fleur solitaire, à segments périanthiques isolés, lancéolés, acuminés, verdâtres. Baie noire. Le rhizome est vomitif ; les feuilles sont

purgatives ; les fruits vénéneux. Cette plante est réputée narcotico-âcre.

Aux États-Unis, on emploie, comme émétique, les rhizomes de plusieurs *Trillium*, la racine du *Medeola virginica* L., qui est diurétique et vomitive et vendue sous le nom de *Indian-Cucumber-root* et la racine de l'*Irillium pendulum*. Cette dernière plante est vénéneuse ; ses baies renferment un suc rouge, qui devient bleu avec l'alun. Sa racine est en fragments arrondis, à surface rugueuse, encore garnie de quelques radicelles très-fines, gris noirâtre en dehors, blanchâtre en dedans, longue de 2 à 3 centim., épaisse de 1 à 2 centim., à tissu compacte, d'odeur faible et de saveur très-âcre. C'est un émétique puissant.

MONOCOTYLÉDONES PÉRISPERMÉES A OVAIRE INFÈRE



Fleurs..
- ordinairement diclines, régulières ; plantes grimpantes ; feuilles à nervures ramifiées ; périanthe à 6 divisions ; 6 étamines........ DIOSCORÉACÉS.
- toujours hermaphrodites. Étamines........
  - *Une ;* les autres sont remplacées par des appendices pétaloïdes.......... AMOMÉES.
  - *Trois*, extrorses, opposées aux divisions extérieures du périanthe..... IRIDÉES.
  - *Cinq*, très-rarement six. Périanthe *irrégulier* et pétaloïde ; feuilles à nervures transversales............ MUSACÉES.
  - *Six*..
    - Périanthe entièrement pétaloïde ; le plus souvent régulier ; feuilles très-rarement épineuses sur les bords ; périsperme charnu.......... AMARYLLIDÉES.
    - Périanthe à divisions extérieures presque herbacées et à divisions intérieures pétaloïdes ; feuilles toujours épineuses sur les bords ; périsperme farineux.......... BROMÉLIACÉES.

Dioscorées.

Plantes à rhizome en général volumineux, ligneux ou féculent et à tige volubile ; feuilles alternes ou opposées, souvent cordiformes, à nervures anastomosées et réticulées ; fleurs généralement dioïques, petites, jaune verdâtre ; fruit : baie ou capsule triloculaire, quelquefois réduite à une loge par avortement.

Cette famille a été établie par Rob. Brown, pour les Asparaginées à ovaire infère. Elle formait, avec les Smilacées et les Taccacées, la classe des Dictyogènes de Lindley.

Le genre *Dioscorea* Plum., qui en est le type, est important

au point de vue économique, par les rhizomes et les tubercules féculents de plusieurs de ses espèces (Ignames, fig. 542), qui servent à l'alimentation.

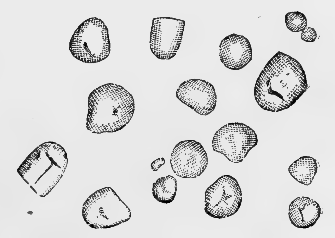
Le genre *Tamus* L. fournit une espèce, le *T. communis* L., connue sous le nom de **Taminier, Racine de femme battue**,etc.,qui croît en Europe, dans les haies. Cette plante est volubile, longue de plusieurs mètres, pourvue de feuilles alternes, pétiolées, molles, cordiformes, luisantes; la base des pétioles porte deux petits corps cylindriques et d'apparence glanduleuse, que l'on doit regarder comme des stipules; fleurs dioïques, en grappes axillaires; baies rouges, ovoïdes, triloculaires. Son rhizome est gros comme le poing, très-amylacé et possède une saveur âcre et amère. On l'employait jadis comme purgatif.



Fig. 542. — Tige d'Igname.

Au voisinage de cette famille, se placent les *Tacca*, plantes non volubiles, herbacées, à racine tubériforme, à feuilles radicales pédalées, simples ou pinnatifides. Les genres *Tacca* Forster et *Ataccia* Presl. forment la famille des TACCACÉES.

Le tubercule des *Tacca* renferme beaucoup de fécule. Les Anglais tirent de Taïti la fécule du Tavoulou (*Tacca pinnatifida* L.). Cette fécule, connue sous le nom d'**Arrow-root de Taïti**, est blanche, pulvérulente, insipide, inodore, très-analogue à celle du sagou, mais à grains plus courts, plus arrondis et souvent pourvus d'un hile étoilé (fig. 543).


Fig. 543. — Arrow-root de Taïti.

Amaryllidées.

Cette famille ne diffère des Liliacées que par son ovaire infère. Les fleurs sont enveloppées, avant l'anthèse, par une spathe scarieuse.

Quelques Amaryllidées sont de violents poisons; telles sont l'*Amaryllis Belladona* L., des Antilles, l'*A. disticha*, l'*Hæmanthus*

toxicarius Ait., du Cap, dont les Cafres se servent pour empoisonner leurs armes; le *Crinum zeylanicum*, des Moluques, etc. Presque toutes ont des bulbes âcres et émétiques; le bulbe du *Pancratium maritimum* L. paraît avoir les mêmes propriétés que celui de la Scille.

La plus importante de toutes, parce qu'elle est indigène et fort active, est le **Narcisse des prés** (*Narcissus pseudo-Narcissus* L.) (fig. 544).



Fig. 544. — Narcisse des prés.

Cette plante est pourvue d'un bulbe tuniqué ; ses feuilles sont allongées, aplaties, étroites, un peu plus courtes que la hampe; celle-ci est glauque, très-comprimée, haute d'environ 20 centim. et terminée par une fleur jaune, un peu penchée, odorante, qui sort d'une spathe scarieuse, monophylle. La fleur est doublée intérieurement par une sorte de couronne tubuleuse, pétaloïde, à bord frangé et comme glanduleux, dépassant la longueur des divisions du périanthe et d'un jaune plus foncé.

Le Narcisse des prés croît dans les lieux humides et ombragés ; ses fleurs et ses bulbes semblent en être les parties les plus actives ; on y a signalé la présence d'un principe particulier, la *Narcitine*, qui aurait les mêmes propriétés. Le Dr Jourdain, qui a découvert la Narcitine, prétend que les squames desséchées du bulbe en contiennent presque la moitié de leur poids.

Il est probable dès lors que la Narcitine n'est pas très-active, car le bulbe sec et pulvérisé, pris à la dose de 36 grains, n'a pas produit de vomissement. Les fleurs en poudre ou leur extrait ont été administrés avec succès, dit-on, contre les névroses. Michéa assure avoir guéri des épileptiques, avec la poudre des fleurs, à la dose initiale de 3 décigr., que l'on augmente peu à peu jusqu'à celle de 15 décigr., dose qu'il ne faut point dépasser, parce qu'il survient des vomissements. Le Narcisse des prés est administré en poudre, en extrait, en sirop, en vinaigre, en oxymellite. On l'emploie d'ailleurs quelquefois, comme émétique.

Il convient de rapprocher de cette famille la petite tribu des

Agavées, dont une plante, l'*Agave americana*, est cultivée comme ornement dans le midi de l'Europe et est employée comme haie de clôture en Algérie.

Les feuilles de l'*Agave* fournissent un suc qu'on emploie frais, au Mexique, comme révulsif cutané. Il produit une vive douleur et des démangeaisons cuisantes, autour de taches proéminentes, comme dans l'urticaire. Ce suc fermenté produit le *Pulqué*, dont l'usage immodéré occasionne un exanthème souvent très-rebelle et de même espèce que celui produit par le suc de la plante. Le même phénomène se produit après l'absorption du suc, par les voies digestives. Le pulqué distillé donne une sorte de rhum appelé *Mescal*.

Broméliacées.

Cette famille est formée de plantes toutes exotiques, qui diffèrent des Amaryllidées par leur port et par les caractères suivants : divisions du périanthe disposées sur deux rangées, l'externe presque foliacée, l'interne pétaloïde ; stigmates accolés et ordinairement tordus en spirale ; fruit généralement charnu ; graines à périsperme farineux.

La plante la plus importante peut-être de cette famille est l'**Ananas comestible** (*Bromelia Ananas* L.), dont le fruit si recherché est, au dire des voyageurs, le meilleur des fruits connus.

Iridées.

Plantes généralement herbacées, vivaces, à rhizome tubéreux ou bulbeux ; feuilles étroites, comprimées latéralement, ensiformes, distiques, équitantes, rectinerviées ; hampes simples ou ramifiées ; inflorescence variable ; fleurs hermaphrodites, rarement solitaires, enveloppées dans une spathe avant l'anthèse ; périanthe à six divisions régulières ou irrégulières : trois extérieures, trois intérieures ; 3 *étamines*, libres ou monadelphes, *extrorses, opposées aux divisions extérieures du périanthe*. Ovaire infère à trois loges polyspermes ; style simple, terminé par trois stigmates opposés aux étamines, quelquefois pétaloïdes et généralement très-développés. Le fruit est une capsule trigone à *déhiscence loculicide*. Les seuls genres *Iris* L. et *Crocus* Tourn. fournissent quelques produits actuellement usités en médecine.

g. *Iris* L.

Rhizome horizontal ; périanthe à six divisions, dont trois externes réfléchies et trois internes dressées ; style divisé supérieurement en trois lanières pétaloïdes, recourbées en voûte au-dessus des étamines et présentant deux lèvres : la supérieure grande,

bifide, l'inférieure très-courte, recouvrant la surface stigmatique.

Iris de Florence (*Iris Florentina* L.). — Fleurs grandes, blanches, odorantes, au nombre de 2 ou 3 sur la hampe ; périanthe à tube plus long que l'ovaire et à divisions extérieures munies d'une ligne barbue.

Cet Iris est recherché à cause de son rhizome, qui a une odeur prononcée de Violette.

Le RHIZOME D'IRIS (fig. 545) est gros comme le pouce, articulé, rameux, horizontal, d'un blanc jaunâtre extérieurement, charnu et blanchâtre intérieurement. Sur une coupe longitudinale, ce rhizome se montre divisé, par une ligne jaunâtre, en deux parties inégales : une inférieure, blanche, étroite, de laquelle naissent des racines cylindriques ; une supérieure, beaucoup plus grande, parsemée de faisceaux. La face supérieure porte des demi-anneaux, qui sont les restes des points d'attache des feuilles. Dans le commerce, l'Iris de Florence est mondé de son écorce et ne présente plus, sur l'une de ses faces, que des ponctuations, seuls restes de l'insertion des fibres radicales ; il est blanc, aplati, long de près de 10 centim. ; sa saveur est âcre et amère. On en fait des *Pois à cautères*; le rhizome lui-même sert de hochet aux enfants, dès la première dentition ; sa poudre est surtout employée comme cosmétique. Il doit son odeur à une huile volatile ; à l'état frais, il est violemment purgatif.

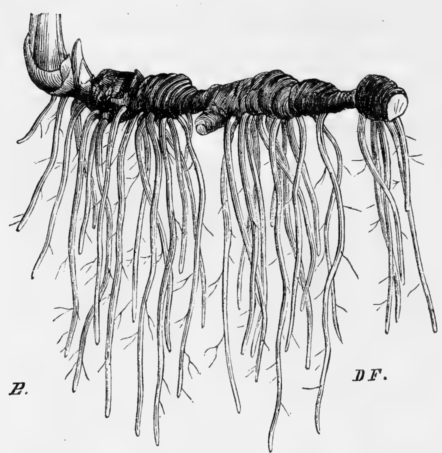


Fig. 545. — Rhizome d'Iris.

Iris commun ou **Flambe** (*Iris Germanica* L.). — Fleurs grandes, d'un bleu violet et à divisions extérieures pourvues de poils glanduleux, jaunes. Son rhizome a une odeur faible de violette ; il est émétique et drastique ; inusité.

Iris fétide ou **Glaïeul puant** (*Iris fœditissima* L.). — Fleurs assez petites, d'un bleu sale et violacé, à divisions extérieures dépourvues de raie barbue ; feuilles fort longues, étroites, d'un vert

foncé et d'une odeur désagréable, quand on les écrase. Son rhizome présente une très-grande âcreté ; on l'a employé contre l'hydropisie. Lecanu en a retiré une huile volatile extrêmement âcre.

Iris jaune ou **Glaïeul des marais** (*Iris Pseudo-Acorus* L.). — Fleurs jaunes, à divisions extérieures dépourvues de raie barbue ; rhizome inodore, très-fort, devenant rougeâtre à l'intérieur par la dessiccation. Récent, il est très-âcre et purgatif.

On emploie, dans la médecine américaine, comme purgatif drastique et émétique, le rhizome de **Glaïeul bleu** (*Iris versicolor* L.). Ce rhizome est à peu près de la grosseur du doigt ; sa face inférieure porte de longues et nombreuses radicelles gris jaunâtre, un peu annelées ; il a une odeur nauséeuse et une saveur très-âcre. Il occasionne des nausées analogues à celles que donne le mal de mer et détermine la prostration des forces ; c'est un diurétique, à faible dose.

g. *Crocus* L.

Safran (*Crocus sativus* L.). — Bulbes solides, arrondis et déprimés, superposés ; feuilles linéaires, à bords réfléchis, blanches en dessous, réunies en un fascicule par une gaîne ; fleurs à périanthe violacé, régulier, longuement tubuleuses, paraissant avant les feuilles, en septembre et en octobre ; trois étamines ; trois stigmates, crénelés, creusés en cornet et portés sur un style filiforme très-long (fig. 546). Ces stigmates desséchés avec soin constituent le *Safran* du commerce.

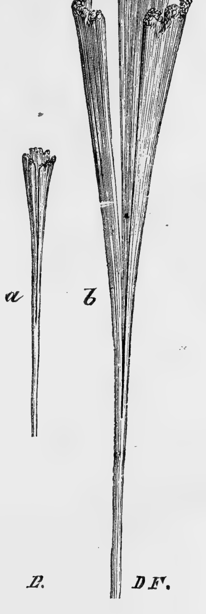


Fig. 546. — Stigmates de Safran (*).

Un bon Safran doit être formé de filaments longs, souples, élastiques, de couleur rouge orangé foncée, pur de tout mélange, bien sec, d'odeur forte, vive, pénétrante, caractéristique ; il colore la salive en jaune doré et produit une poudre rutilante. Le Safran doit sa couleur à une matière spéciale, la *Safranine* ou *Polychroïte* et son odeur à une huile volatile, qui lui donne ses propriétés médicinales. On l'emploie en médecine, sous forme de poudre, de teinture, de sirop, d'alcoolé, etc. Il entre dans la thériaque, le sirop de Dela-

(*) *a*) De grandeur naturelle. — *b*) Grossis.

barre, le caustique safrané de Velpeau (ou mieux de Rust), le laudanum de Sydenham, etc.

On connaît un grand nombre de sortes de Safran, que l'on désigne généralement selon le lieu de production. Les meilleurs sont : le *Safran de Perse*, rouge-pourpre, sans styles ; le *Safran de Russie*, voisin du précédent ; le *Safran d'Autriche*, brun-pourpre, sans styles ; le *Safran du Gâtinais*, qui renferme des débris jaunes du style ; le *Safran de Bavière* ressemble à celui du Gâtinais. Les *Safrans : turc*, *d'Angoulême*, *d'Avignon*, *d'Espagne*, *d'Italie* sont plus pâles, ou moins bien triés ou falsifiés et sont moins estimés.

On falsifie le Safran avec plusieurs substances :

1° Le *Safran féminel*, qui est constitué par les styles privés de stigmates et colorés avec la teinture de vrai Safran.

2° Les fleurons de Carthame également colorés par le Safran ; les fleurs de Grenadier hachées ; celles du Souci découpées en lanières trifides et teintes en rouge. Ces dernières falsifications seront reconnues à ce que les corolles sont minces et de largeur à peu près égale dans toute leur étendue. On les évitera surtout, en examinant à la loupe un peu du Safran, que l'on a étalé sur une feuille de papier. « A l'exception de quelques étamines isolées de Crocus, qui peuvent s'y trouver, tous les brins doivent être composés d'un style filiforme, partagé à l'une de ses extrémités en trois stigmates aplatis, creux, vides à l'intérieur, s'élargissant peu à peu en forme de cornet, jusqu'à l'extrémité, qui est comme bilabiée et frangée » (Guibourt).

3° Des fibres musculaires desséchées, qui donnent une odeur désagréable par la combustion.

4° De l'eau, de l'huile, faciles à discerner, en pressant le Safran dans du papier sans colle.

5° Du Safran épuisé qui, pressé entre les doigts, ne les tache pas et ne colore pas ou colore peu la salive.

6° Le sable, le plomb, etc., sont décelés en soulevant le Safran, avec les doigts écartés et le secouant au-dessus d'une feuille de papier.

Le traitement par l'eau permettra de reconnaître la présence du miel, du carbonate de chaux, du plâtre, etc., que l'on aurait appliqués sur le Safran à l'aide du miel. Si ces sels étaient accolés au Safran au moyen d'huile, ce que la pression dans du papier permet de voir, il faudrait traiter la matière par de l'éther.

On ne doit jamais acheter de Safran en poudre, cette dernière pouvant être falsifiée de toutes les façons.

Il y a quelques années, on présenta, à l'hôpital civil de Strasbourg, un Safran absolument dépourvu des parties jaunes, que

les meilleurs Safrans présentent toujours. Ce Safran étant traité par l'acide sulfurique, une bonne partie de ses filaments ne se colora pas en bleu. En faisant chauffer ces filaments avec de l'ammoniaque, Hepp les vit prendre la teinte jaune propre aux styles de Safran et reconnut qu'ils avaient été colorés en rouge par le bois de Campêche. Après un triage attentif, on arriva à constater que les styles ainsi colorés existaient dans le Safran, dans la proportion de 40 p. 100.

La Safranine est peu soluble dans l'éther, aussi ce dernier ne se colore-t-il pas au contact du Safran ; l'acide sulfurique la colore en bleu foncé, puis en violet, enfin en brun ; l'acide azotique lui donne une teinte verte, qui s'altère peu à peu. Ces deux acides se comportent de la même manière au contact du Safran.

En Amérique, les bulbes des *Ferraria purgans* Mart. et *cathartica* Mart. sont réputés purgatifs ; ceux du *Moræa collina*, du Cap, sont très-vénéneux et agissent à la manière des Champignons.

Musacées.

Plantes herbacées, souvent très-élevées, non ramifiées, vivaces ; feuilles engaînantes, longuement pétiolées, finement penninerviées, quelquefois très-grandes ; fleurs hermaphrodites irrégulières, toujours enfermées dans des bractées avant l'anthèse ; périanthe à six divisions souvent très-inégales ; *cinq* (rarement *six*) étamines ; ovaire triloculaire ; style simple, surmonté de trois stigmates ; fruit : baie indéhiscente, ou capsule à déhiscence loculicide.

Les fruits des **Bananiers** (*Musa sapientûm* L., *M. paradisiaca* L., *M. Ensete*), connus sous le nom de *Bananes*, sont très-estimés en raison de leur saveur sucrée acidule, très-agréable.

Amomées.

Plantes vivaces, à rhizome ordinairement tubéreux ou charnu ; feuilles engaînantes, à nervures latérales et parallèles ; fleurs en grappe ou en panicule, rarement solitaires ; périanthe double : l'externe formé de trois divisions égales, courtes, peu colorées ; l'interne à trois divisions plus grandes, colorées, régulières, soudées en un tube à la base. Au dedans du périanthe, on trouve trois appendices pétaloïdes, inégaux, dont un généralement plus grand, appelé *Labelle*, et qui représentent autant d'étamines transformées ; une seule étamine fertile à anthère uniloculaire ou biloculaire ; filet staminal plane ou cylindrique ; style grêle, cylindrique ou plan, à stigmate latéral ou terminal et en forme de coupe ; fruit : capsule 1-3-loculaire, monosperme ou poly-

sperme, à déhiscence loculicide. Embryon droit ou courbé, inclus dans un périsperme simple ou double.

On divise assez généralement les Amomées en deux sous-familles : 1° les *Cannées* ou *Marantacées* : étamine (fig. 547) latérale, à anthère uniloculaire ; périsperme simple ; 2° les *Scitaminées* ou *Zingibéracées* : étamine antérieure, à anthère biloculaire ; périsperme double.

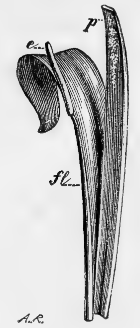


Fig. 547. — Étamine et style du *Canna pedunculata*, d'après P. Duchartre (*).

Arrow-root. — Les Amomées fournissent quelques fécules connues sous le nom générique d'*Arrow-root.* La plus répandue de ces fécules est tirée du *Maranta arundinacea* L., plante originaire des Antilles et transportée par les Anglais dans l'Inde.

Cette fécule, appelée **Arrow-root des Antilles** (fig. 548), est blanche, craque sous les doigts et donne à l'eau moins de consistance que l'amidon du Blé. Elle est généralement inodore, insipide et souvent agglomérée en morceaux irréguliers, qui se divisent à la moindre pression. Ses granules sont nacrés, transparents, égaux entre eux, souvent fissurés, triangulaires comme ceux de la fécule de pomme de terre, mais plus petits, de même grandeur que les plus gros grains d'amidon ; leur hile est punctiforme et entouré de zones concentriques.

Les rhizomes du *Canna coccinea* Mill. et du *C. edulis* Ker fournissent une sorte d'Arrow-root, connue sous le nom de **fécule de Tolomane.** Cette fécule est remarquable par le volume de ses grains, qui sont généralement elliptiques et très-minces.

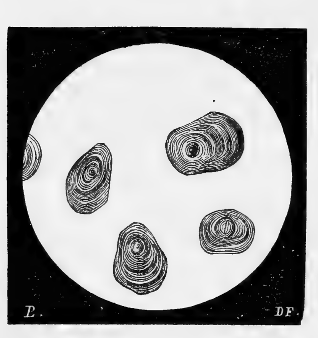


Fig. 548. — Fécule d'Arrow-root.

L'**Arrow-root de Travancore**, produit par le *Curcuma rubescens* Roxb., est formé de grains assez gros, ovoïdes, ellipsoïdes ou trigones arrondis, dépourvus de hile et de couches concentriques (Moquin-Tandon).

L'**Arrow-root de l'Inde** ou **de Malabar**, retiré du *Curcuma angustifolia* Roxb. et du *C. leucorrhiza* Roxb., a ses grains un peu plus allongés que ceux de l'Arrow-root des Antilles, plus grands

(*) *p*) Stigmate. — *a*) Anthère. — *fl*) Filet.

et pourvus d'un hile plus petit, arrondi, situé à l'une des extrémités, qui est appointie; les zones d'accroissement sont unilatérales plutôt que concentriques.

Enfin l'**Arrow-root de Calcutta**, qui paraît être l'*Indian Arrow-root*, est fourni par le *Maranta indica* Tussac.

Galanga. — On trouve dans le commerce, sous le nom de *Galanga*, trois sortes de rhizomes coupés en tronçons et qui se ressemblent assez.

1° Le **Galanga officinal** ou **Galanga de la Chine** est produit par l'*Alpinia officinarum*, découvert par Fechterhance, dans l'île d'Hœnan (Chine); il présente deux variétés (le PETIT et le MOYEN GALANGA, fig. 549); rhizomes cylindriques, ramifiés, brun rougeâtre et marqués de franges circulaires de couleur jaune-fauve; leur tissu est uniformément fibreux, d'un fauve rougeâtre, et déborde, en général, dans les surfaces de section; odeur aromatique; saveur âcre et brûlante; poudre rougeâtre, colorant l'alcool et l'eau.

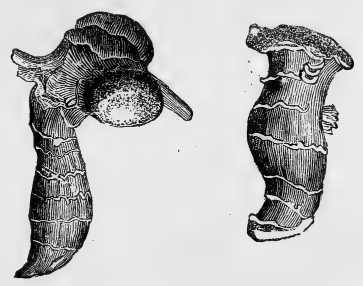


Fig. 549. — Petit Galanga.

2° Le **Galanga léger** diffère surtout du précédent par sa plus plus grande légèreté. Son épiderme est *lisse*, *luisant*, d'un rouge jaunâtre; ses articulations présentent des renflements tubéreux et il offre des articles finis, ovoïdes, longs d'environ 27 millim. On ne connaît pas la plante qui le produit.

3° Le **grand Galanga** ressemble assez au Galanga léger; il est plus gros que les deux autres espèces, rouge orangé, avec franges circulaires blanches, assez tendre, blanc grisâtre à l'intérieur; sa poudre est presque blanche, son odeur moins aromatique et plus âcre que celle du vrai Galanga; il provoque l'éternuement, pourtant sa saveur n'est point brûlante. Concassé et agité dans l'eau, *il laisse déposer de l'amidon*, ce que le vrai Galanga ne produit pas. On l'attribue au *Galanga major* R. (*Maranta Galanga* L., *Alpinia Galanga* Swartz).

De ces trois sortes, la première seule est officinale.

Gingembre. — On connaît dans le commerce, sous le nom de *Gingembre*, deux sortes de rhizomes, le *Ging. gris* et le *Ging. blanc*, qui paraissent être l'un et l'autre produits par le *Zingiber officinale* Roscoe, et sont peut-être deux variétés obtenues par la culture.

Selon Pereira, ces deux sortes diffèrent surtout par le mode de préparation : la première (*Ging. noir* des Anglais, ou *avec épiderme*) est obtenue en triant et nettoyant les rhizomes, qui sont ensuite échaudés dans l'eau bouillante et puis séchés au soleil ; pour la seconde sorte, les rhizomes sont choisis morceau par morceau, lavés et râclés, puis séchés au soleil et à l'air libre.

Les rhizomes les plus foncés sont quelquefois blanchis, par un lavage dans une solution de chlorure de chaux ou par l'exposition aux vapeurs d'acide sulfureux. Ce traitement donne au Gingembre une couleur blanc de chaux, mais rend sa surface plus ou moins rugueuse. On l'appelle alors *Gingembre blanc lavé.*

Dans le commerce anglais, on connaît sept sortes de Gingembre, distinguées par leur qualité et leur provenance : 1° *G. de la Jamaïque*, sans épiderme ; 2° *G. des Barbades*, avec épiderme ; 3°-4° *G. du Malabar*, avec et sans épiderme ; 5°-6° *G. du Bengale*, avec et sans épiderme ; 7° *G. de Sierra-Leone*, avec épiderme.

En France, on ne connaît guère que les deux sortes ou types ci-dessus mentionnés et dont voici les caractères.

Le **Gingembre gris** (fig. 550) est formé de morceaux longs de 3 à 5 centim., plats, articulés, couverts d'un épiderme ridé, gris jaunâtre, *manquant sur les parties proéminentes du rhizome*, qui sont alors noirâtres. Il est blanc jaunâtre à l'intérieur ; sa saveur est brûlante, son odeur forte et camphrée.



Fig. 550. — Gingembre gris.

Le **Gingembre blanc** est plus long, plus grêle, plus aplati et plus ramifié, ordinairement privé de son écorce fibreuse jaunâtre et alors blanc à l'extérieur et à l'intérieur. Il est plus léger, plus tendre et plus fibreux que le précédent ; sa saveur est beaucoup plus brûlante, son odeur moins aromatique.

Le Gingembre et le Galanga sont des excitants très-puissants.

Curcuma ou **Terra merita** (fig. 551). — La substance employée sous ce nom est le rhizome du *Curcuma tinctoria* Guib. (*C. longa* L.).

On en connaît deux variétés, dont Rumphius avait fait deux espèces, sous les noms de *Curc. domestica major* et *Curc. domestica minor* ; ces deux variétés diffèrent seulement par quelques caractères peu importants.

Ce rhizome se compose d'une sorte de souche plus ou moins arrondie, d'où partent beaucoup d'articles allongés et digités. Il

est donc facile de comprendre l'origine des deux sortes de Curcuma (*long* et *rond*) du commerce.

Les **Curcuma rond** et **oblong** sont jaunâtres à l'extérieur, compactes et d'un jaune brun à l'intérieur.

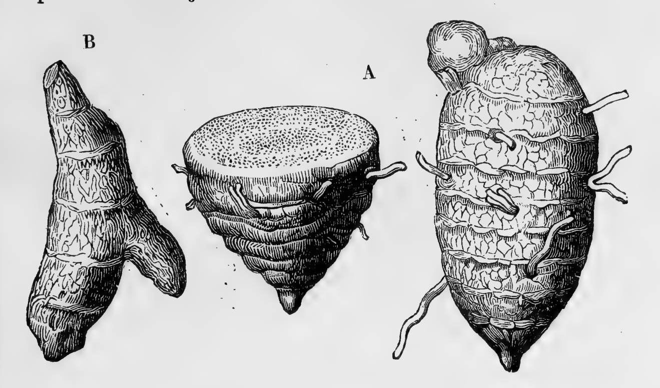


Fig. 551. — A. Curcuma rond. — B. Curcuma oblong.

Le **Curcuma long** est à peu près cylindrique, gris ou verdâtre, rarement jaune; sa cassure est compacte et de couleur rouge-brun foncé.

Ces deux sortes de Curcuma ont une odeur analogue à celle du Gingembre et une saveur aromatique, un peu amère.

Le Curcuma est stimulant et diurétique; on l'emploie, dans l'Inde, comme assaisonnement. Il est principalement usité à cause de sa matière colorante, qui est de nature résineuse et nommée *Curcumine*.

La Curcumine est en lames minces, transparentes, de couleur cannelle; elle donne une poudre jaune. Les acides sulfurique, phosphorique et chlorhydrique la dissolvent avec une couleur cramoisie; l'acide acétique la dissout et l'acide azotique la décompose. Les alcalis la dissolvent, avec une teinte brun-rouge. La teinture de Curcuma étant additionnée d'acide borique, puis évaporée, laisse un résidu orangé; le papier de Curcuma prend une teinte orangée, dans un soluté alcoolique d'acide borique.

La poudre de Curcuma est souvent falsifiée; quand on plonge un morceau de tissu de soie dans une infusion de Curcuma, la curcumine se fixe sur l'étoffe et la liqueur se décolore, si la poudre essayée était pure; dans le cas contraire, la liqueur reste colorée.

Zédoaire. — On distingue trois substances de ce nom : 1° la

ZÉDOAIRE RONDE, qui provient du *Curcuma aromatica* Roscoe.; 2° la ZÉODAIRE LONGUE, fournie par le *Curcuma Zedoaria* Roscoe; 3° la ZÉODAIRE JAUNE, dont Rumphius a décrit la plante mère, sous le nom de *Tommon bezaar*, et que l'on pourrait peut-être appeler *Curc. Bezaar*. Cette plante est voisine du *C. tinctoria*, dont elle diffère par l'énorme grandeur de ses feuilles et par sa racine, qui a l'odeur de la Zédoaire, avec la couleur affaiblie du Curcuma.

La Zédoaire longue est sous forme de tubercules de la grosseur du petit doigt, allongés, cylindriques ou fusiformes, compactes, gris à l'extérieur et à l'intérieur. Odeur aromatique; saveur amère, camphrée.

La Zédoaire ronde est en tubercules ovoïdes, entiers ou divisés par segments, garnis extérieurement de débris de radicelles et souvent pourvus d'anneaux circulaires peu marqués. Elle est compacte et lourde, grisâtre en dehors, plus ou moins blanche à l'intérieur; elle a l'odeur et la saveur de la sorte précédente.

Amome, Cardamome et Maniguette. — On trouve dans le commerce, sous les noms d'*Amome*, de *Cardamome* et de *Maniguette*, des fruits et des semences, sur l'origine botanique desquels on paraît ne pas être entièrement fixé. Nous en décrirons quelques-uns seulement.

L'**Amone en grappe** ou **Cardamome de Siam**, attribué à l'*Amomum racemosum* Lamk. (*Am. cardamomum* Roxb.), est constitué par des fruits réunis en grappes ou isolés, de la grosseur d'une cerise, ronds, sub-trigones, paraissant formés de trois coques soudées, à parois fermes, minces, blanchâtres et à semences brunes, cunéiformes. Leur odeur est pénétrante, térébinthacée; leur saveur âcre et piquante.

Petit Cardamome ou **petit Cardamome du Malabar** (fig. 552). — Coque ovoïde un peu arrondie, à trois côtes, longue d'environ 1 centim., blanc jaunâtre, de consistance ferme; semences brunâtres, irrégulières, d'odeur et de saveur très-fortes, térébinthacées. C'est le Cardamome officinal; il est produit par l'*Alpinia Cardamomum* Roxb. (*Elettaria Cardamomum* With.).

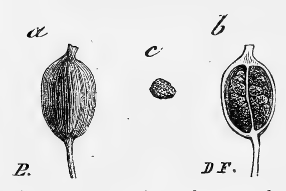


Fig. 552. — Petit Cardamome du Malabar, d'après Moquin-Tandon.

Moyen Cardamome ou **long Cardamome du Malabar** (fig. 553). — Simple variété du précédent, plus allongé, blanc cendré; semences rougeâtres très-aromatiques.

Grand Cardamome ou **Card. de Ceylan** (fig. 554). — Sa capsule peut avoir de 2 à 4 centim. de long et 7 à 9 millim. de large ; elle est gris brunâtre et rétrécie à ses deux extrémités. Les semences sont anguleuses, blanchâtres, irrégulières, de saveur et d'odeur plus faibles que celles des précédentes. Il est produit par l'*Elettaria major* Smith.



Fig. 553. — Long Cardamome du Malabar, d'après Moquin-Tandon.

Le **Cardamome ailé de Java,** fourni par l'*Amomum maximum* Roxb., vient de l'Inde et de l'archipel Indien. Sa capsule est ovoïde-arrondie, brune, pourvue en haut de 9-13 côtes, qu'une immersion dans l'eau transforme en ailes étroites. On ne le trouve qu'accidentellement dans le commerce.

Tous ces fruits étaient autrefois fort employés en médecine, en raison de leurs propriétés stomachiques et sudorifiques. Ils sont inusités aujourd'hui et servent seulement en parfumerie ou comme condiment.

La **Maniguette** ou **Graine de Paradis** nous vient de la côte de Guinée ; elle est constituée par des semences grosses comme celle de Fenugrec, anguleuses, rougeâtres, mais contenant une amande blanche, âcre et brûlante, très-odorante. Elle est due à l'*Amomum Afzelii* Rosc.

Fig. 554. — Cardamome de Ceylan, d'après Moquin-Tandon.

On en distingue deux variétés : 1° la Maniguette d'Acra, grosse, verruqueuse, avec une touffe conique de fibres entourant le hile ; elle est rare et très-estimée ; 2° la Man. de Sierra-Leone ou du cap des Palmes, moins grosse, avec une touffe de fibres très-petite ou nulle : c'est la sorte commerciale.

La Maniguette et plusieurs de ses congénères (*A. citriodorum*, *A. Melegueta* Rosc., etc.) servent à donner de la force au vinaigre. Selon Pöppig, les Péruviens emploient les feuilles odorantes des *Renealmia*, en topique, contre les douleurs rhumatismales.

DICOTYLÉDONES.

APÉTALES DICLINES GYMNOSPERMES.

Embryon à cotylédons { soudés par leurs extrémités et à radicule libre; stipe simple; feuilles pinnatiséquées.................... CYCADÉES.
libres; radicule soudée au périsperme; tronc ramifié; feuilles simples.................................. CONIFÈRES.

Cycadées.

Végétaux ligneux à tronc arborescent ou déprimé et comme tuberculeux, à moelle centrale volumineuse, entourée par un ou plusieurs cercles ligneux (fig. 555); le bois est composé de fibres uniformes, rayées, ponctuées ou réticulées, disposées en rangées rayonnantes et séparées par des rayons médullaires; écorce très-épaisse; feuilles de deux sortes : les unes dures, squamiformes, courtes et appliquées sur le bourgeon terminal; les autres fermes ou même coriaces, souvent très-grandes, pennées et divisées en une multitude de folioles planes; fleurs mâles disposées en cônes terminaux, très-volumineux, ovoïdes ou oblongs, formés d'écailles épaisses, coriaces, oblongues ou claviformes et tronquées ou acuminées; la face dorsale de ces écailles porte des anthères uniloculaires, nombreuses, éparses ou réunies par deux ou par quatre, couvrant toute cette face ou groupées sur chaque côté de l'écaille. Ces anthères sont vésiculeuses et s'ouvrent par des fentes longitudinales. Leurs fleurs femelles présentent des dispositions différentes, dans les *Zamia* et dans les *Cycas*. Dans les *Zamia*, les organes femelles forment des cônes composés d'écailles peltées, sous lesquelles sont suspendus deux ovules, réfléchis comme ceux des Pins; dans les *Cycas*, ces ovules sont portés sur les bords de feuilles courtes, lancéolées et occupent la place des folioles avortées; ces ovules sont nus, droits, orthotropes. Le fruit est formé par l'inflorescence accrue; les graines ont un testa coriace ou ligneux, qui renferme, au milieu d'un abondant périsperme, un embryon à deux cotylédons inégaux, soudés par leurs extrémités.

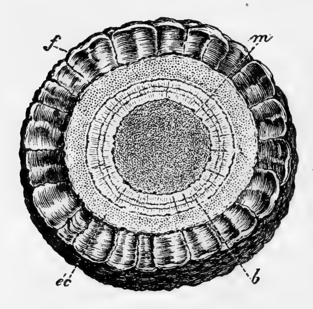


Fig. 555. — Coupe transversale du tronc d'un Cycas (*).

(*) *m*) Moelle. — *b*) Bois. — *éc*) Écorce. — *f*) Bases de feuilles détruites.

Les Cycadées sont utiles en raison de la fécule qu'elles fournissent.

La moelle du *Cycas revoluta* Thunb. fournit le Sagou du Japon ; celle du *C. circinalis* L. donne le Sagou de la Nouvelle-Hollande et de l'île de France ; celle du *C. inermis* Lour. produit le Sagou de la Cochinchine ; enfin le Sagou des Antilles est retiré du *Zamia integrifolia* Th.

La moelle des *Encephalartos* du sud de l'Afrique est appelée *Pain des Cafres*, à cause de son usage. Les graines du *Dioon edule*, du Mexique, fournissent une farine que l'on en retire par trituration.

CONIFÈRES.

Cette classe fournit un grand nombre de produits à la médecine. Elle se compose de végétaux ligneux, les uns très-humbles, quelquefois même réduits, pendant toute leur vie, à leurs seules feuilles cotylédonnaires (*Welwitschia* Hook.), d'autres atteignant les plus grandes dimensions (*Sequoia* Endl.), et pouvant s'élever jusqu'à 100 mètres de hauteur. La majorité des Conifères se compose d'arbres élancés, de moyenne grandeur au moins.

Le tronc des Conifères est dépourvu de vaisseaux, sauf quelques trachées, qui en occupent l'étui médullaire; le bois se compose de fibres ponctuées, à ponctuations disposées sur deux séries rectilignes, occupant les deux côtés opposés de la fibre. Ces ponctuations sont dues à la présence d'un canal creusé dans l'épaisseur de la paroi et qui se rend à un vide semi-lenticulaire situé vers la face extérieure de la fibre (fig. 556). Les vides semi-lenticulaire de deux fibres contiguës sont exactement juxtaposés ;

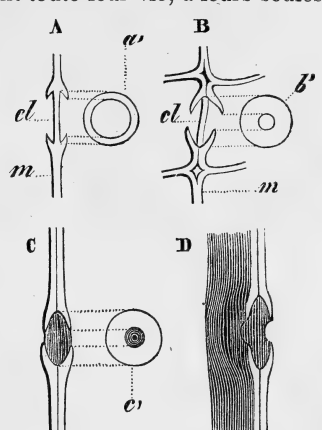


Fig. 556. — Formation d'une ponctuation aréolée (*).

(*) A. Coupe transversale d'une paroi cellulaire entourant la section de l'épanouissement circulaire qui circonscrit un cercle de la paroi *cl* restée mince, tandis que le reste de la paroi *m* a sensiblement gagné en épaisseur. En *a'*, les deux cercles concentriques de la ponctuation vue de face ; l'interne formé par le bord libre de l'épaississement avec *cl*. L'intervalle des deux cercles est l'aréole. — B et *b'*, état plus avancé ; mêmes lettres. — C et *c*, ponctuation entièrement formée et dans laquelle la membrane primitive, qui auparavant formait la cloison *cl*, a disparu. — D. Vue perspective de la section *c* encore plus fortement grossie (Duchartre).

ils résultent d'un épaississement en forme de bourrelet circulaire, qui se produit à la face interne de la paroi, dans le point où doit se montrer la perforation. Ce bourrelet grandit peu à peu, ses bords convergent l'un vers l'autre, sans toutefois arriver au contact et circonscrivent, entre les parois propres du bourrelet et la paroi persistante de la fibre, un espace semi-lenticulaire ouvert du côté de la cavité cellulaire. Comme la même production s'effectue sur la paroi voisine de la fibre justaxposée, on comprend que les deux vides semi-lenticulaires soient séparés d'abord par une double cloison formée par la paroi primitive de chaque fibre, non épaissie en ce point ; cette cloison se résorbe bientôt, et les deux cavités cellulaires communiquent. Les ponctuations aréolées des Conifères correspondent donc à une perforation de la paroi.

Le calibre interne des fibres d'une même couche est d'autant plus étroit que la fibre est plus extérieure, et d'autant plus large qu'elle est plus intérieure.

On admet assez généralement que les feuilles sont de deux sortes : les unes minces, très-courtes et membraneuses ; les autres tantôt aciculaires (*Abiétinées*) et plus ou moins longues, tantôt élargies, elliptiques, ovales (*Dammara*, *Podocarpus*) ou même réniformes et comme bilobées (*Gingko*). Dans tous les cas, ces dernières naissent toujours à l'aisselle des premières, qui enveloppent leur base : elles sont presque terminales, par rapport aux rameaux très-courts qui les portent ; jamais elles ne présentent de dents ni de nervures anastomosées, et certains botanistes les regardent comme des feuilles réduites à leurs pétioles. Ne pourrait-on pas y voir quelque chose d'analogue aux cladodes des *Asparagus ?* Ces feuilles sont tantôt isolées, tantôt réunies plusieurs ensemble ou *fasciculées ;* il est fort rare qu'elles portent des bourgeons à leur aisselle ; celles qui en sont pourvues sont opposées ou verticillées, aussi les rameaux présentent-ils cette disposition.

Les fleurs sont unisexuées, monoïques ou dioïques et dépourvues d'un périanthe proprement dit.

Les mâles consistent en *chatons* cylindriques, dont chaque écaille peut être considérée comme une étamine à une, deux ou un plus grand nombre de loges. Le pollen des Conifères est jaune, très-abondant et tantôt simple, tantôt (*Abiétinées*) formé de trois portions : une centrale transparente et incolore ; deux latérales, symétriques, ovoïdes, opaques, jaunes, réticulées à leur surface. La cavité du grain de pollen se divise en deux cellules, au moment de l'issue du boyau pollinique (Strassburger. V. t. I, p. 657, fig. 488 à 491).

Les fleurs femelles sont disposées en épis, que la fructification

transforme en un fruit agrégé, appelé *Cône*, *Strobile* ou *Galbule*. La nature des parties qui composent les fleurs femelles est encore à présent un sujet de discussion entre les organogénistes, aussi nous contenterons-nous d'exposer les faits observés.

A la face interne ou supérieure d'écailles, d'abord herbacées, puis ligneuses ou quelquefois charnues, on remarque un, deux ou plusieurs corps ovoïdes, amincis en un col vers une de leurs extrémités, qui est ouverte. Ces corps sont généralement droits, rarement renversés (*Podocarpus*). Pour quelques botanistes, ce sont des ovaires formés de deux carpelles et dont l'ouverture serait un stigmate ; pour d'autres, cette ouverture est un micropyle et le corps qui la présente est un ovule muni d'un ou de deux téguments. Dans cette dernière supposition, l'écaille protectrice serait un carpelle ouvert et étalé. Selon la première, l'écaille serait formée de deux parties soudées : une extérieure de nature foliaire, une intérieure de nature axile et qui porterait une ou plusieurs fleurs, à l'aisselle de bractées rarement visibles et développées. Les remarques de A. Gris, relativement à la fleur femelle des Conifères et des Cycadées, nous semblent constituer un argument en faveur de l'opinion qui regarde les corps reproducteurs des Conifères comme des ovules nus.

Le développement des diverses parties de la graine, avant, pendant et après la fécondation, a donné lieu à des recherches intéressantes. Quand elle est arrivée à son complet développement, la graine renferme un embryon, qui occupe l'axe d'un périsperme huileux, avec lequel sa radicule est soudée ; les cotylédons se montrent à la base du cône végétatif de l'embryon, sous forme de deux (*Thuya*) ou de plusieurs mamelons destinés à devenir autant de cotylédons.

Carrière a proposé de diviser les Conifères en six sous-ordres ou familles : les *Cupressinées*, les *Abiétinées*, les *Araucariées*, les *Podocarpées*, les *Taxinées* et les *Gnétacées*. Duchartre les divise en quatre familles : Abiétinées, Taxinées, Cupressinées et Gnétacées. Les trois premières seules fournissent des produits réellement utiles en médecine. Voici le tableau de ces divisions.

Fleurs femelles	groupées sur un axe commun en cône ; ovules orthotropes...	renversés ; pollen muni de deux vésicules latérales..................	Abiétinées.
		dressés ; pollen globuleux..........	Cupressinées.
	solitaires, c'est-à-dire ovule solitaire dans une cupule ouverte ; fleurs mâles........	nues ; ovule orthotrope, dressé, rarement anatrope (?), à 1-2 téguments ; embryon presque aussi long que l'albumen.........................	Taxinées.
		munies d'un périanthe, qui se rompt transversalement ; ovule orthotrope, dressé, à 2-3 téguments ; embryon beaucoup plus court que l'albumen.........................	Gnétacées.

Taxinées.

Arbres ou arbrisseaux à feuilles alternes; fleurs dioïques : les mâles en chatons raccourcis, à anthères bi- quadri- multiloculaires; les femelles nues, solitaires, rarement agrégées en épi : elles consistent en un seul ovule dressé, entouré à sa base d'un disque cupuliforme accrescent, qui devient charnu et donne au fruit l'apparence d'une drupe, G : *Taxus* Tourn., *Podocarpus* L'Hérit., *Salisburia* Smith (*Gingko* Kæmpf.), etc.

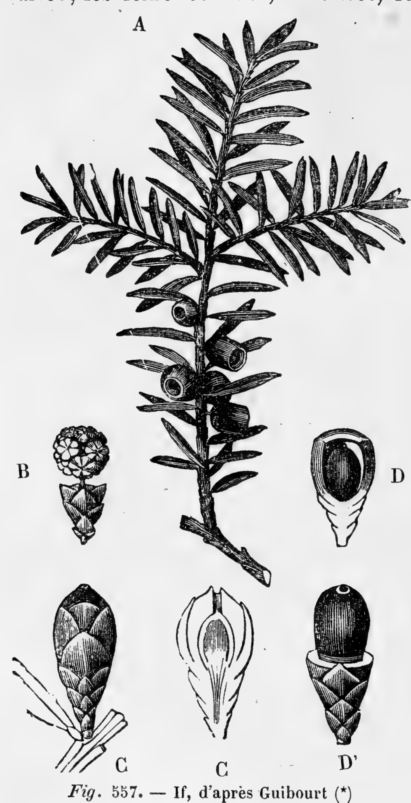


Fig. 557. — If, d'après Guibourt (*)

If (*Taxus baccata* L., fig. 557). — Arbre de 12 à 14 mètres de haut, très-rameux; feuilles linéaires, planes, aiguës, à peu près distiques; fleurs dioïques; chatons mâles fort petits, sphériques, solitaires, sessiles à l'aisselle des feuilles supérieures, et formés de 6 à 14 écailles discoïdes, jaunâtres, qui sont autant d'anthères pluriloculaires; fleurs femelles solitaires, plus petites et plus allongées que les fleurs mâles, garnies inférieurement d'écailles imbriquées : la plus intérieure de ces écailles est monophylle, cupuliforme, s'accroît après la fécondation et devient charnue. Cette sorte de baie est d'un beau rouge, visqueuse, de saveur sucrée agréable; elle peut être mangée sans inconvénient. L'écorce, la racine et les

(*) A) Rameau d'If, portant des fruits. — B) Chaton mâle. — C, C') Feur femelle entière et coupée longitudinalement. — D) Fruit entouré par sa cupule et coupé longitudinalement. — D') Fruit plus grossi et débarrassé de sa cupule.

feuilles de l'If sont, au contraire, vénéneuses et l'on prétend même qu'il est dangereux de s'asseoir à l'ombre de cet arbre.

Cupressinées.

Arbres ou arbrisseaux à feuilles opposées (fig. 559), ternées ou verticillées, rarement éparses, souvent squamiformes et imbriquées; écailles du chaton femelle en général peu nombreuses, *peltées*, opposées ou verticillées autour d'un axe raccourci, ovules *dressés* et en nombre indéterminé. G : *Juniperus* L., *Callitris* Vent., *Cupressus* Tourn., *Thuia* L., etc.

Cyprès (*Cupressus sempervirens* L.). — Arbre élevé à rameaux dressés; feuilles squamiformes, persistantes, imbriquées sur quatre rangs; fleurs monoïques : les mâles, en chatons assez semblables à ceux de l'If; les femelles, en cônes globuleux, formés de 8 à 10 écailles peltées (fig. 558), qui portent chacune inférieurement un certain nombre de fleurs femelles dressées. Les fruits sont presque sphériques, d'abord charnus et appelés alors *Noix de Cyprès*; on les emploie comme astringents.



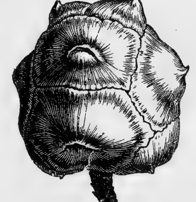




Fig. 558. — Fruit du Cyprès (*).

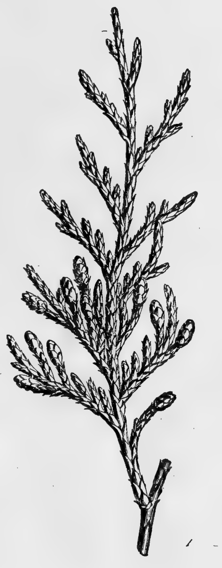


Fig. 559. — Rameau de Cyprès.

g. *Juniperus* L.

Fleurs monoïques ou dioïques : les mâles en petits chatons ovoïdes, composés d'écailles, dont la face inférieure porte des anthères globuleuses, sessiles; les femelles réunies au nombre de trois, dans une sorte d'involucre charnu, formé de trois écailles soudées. Après la fécondation, cet involucre devient succulent, globuleux et prend le nom de *baie*. Faisons observer ici

(*) A. Entier. — B. Une écaille isolée.

que c'est là un vrai cône, composé de trois fleurs et de trois écailles, que les écailles seules deviennent charnues et que la prétendue *baie* est un fruit de même genre que celui du *Morus alba.*

Genévrier commun (*Juniperus communis* L., fig. 560). — Arbrisseau de 2 à 6 mètres de haut, à rameaux diffus; feuilles verticillées-ternées, linéaires, très-aiguës et piquantes; fleurs dioïques. Ses fruits, improprement nommés *baies de Genièvre,* sont charnus, d'un violet noirâtre et gros comme un pois; ils mettent deux ans à mûrir.

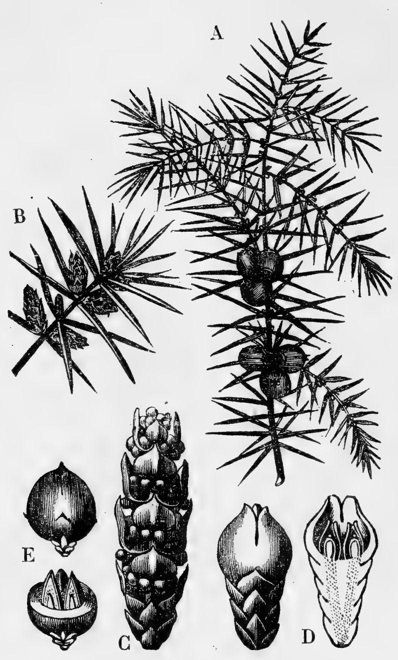


Fig. 560. — Genévrier commun (*).

Les BAIES DE GENIÈVRE renferment de l'huile volatile, de la résine, du sucre, etc.

Leur emploi communique aux urines une odeur de Violette; on les prescrit en infusion ou en fumigations.

On en prépare un extrait, une eau-de-vie, une essence. L'extrait doit être lisse, sucré, aromatique; il constitue un excellent stomachique. L'eau-de-vie de Genièvre (*Gin* ou *Genièvre*) est fort usitée en Belgique, en Hollande, en Angleterre, dans le nord de la France, etc. On l'obtient en distillant de l'eau-de-vie de grains sur les baies du Genévrier, ou en mettant ces baies dans le moût en fermentation.

Selon Trommsdorf, l'huile volatile domine dans les baies non mûres; à mesure que celles-ci mûrissent, elle se transforme partiellement en résine. L'essence est incolore, peu soluble dans l'alcool, isomère avec l'essence de térébenthine; elle ne donne pas de camphre solide, sous l'influence du gaz chlorhydrique.

(*) A) Rameau femelle. — B) Rameau mâle. — C) Chaton mâle. — D) Fleurs femelles entière et coupée longitudinalement. — E) Fruit entier et coupé en travers, pour montrer les graines.

L'essence additionnée peu à peu d'iode (*essence iodée*) ne réagit pas sur l'amidon, possède l'odeur des baies de Genièvre et ne détruit ni ne jaunit la peau; mais on trouve de l'iode dans l'urine, dans la salive et dans le mucus nasal des malades qui en font usage (*Heller*, cité par *Dorvault*).

Le **Cade** (*Juniperus Oxycedrus* L.), qui croît dans le midi de l'Europe, se distingue surtout par ses fruits rouges, deux ou trois fois plus gros que ceux du Genévrier commun ; les osselets qu'ils renferment sont renflés à la base, comprimés supérieurement, tronqués au sommet et pourvus d'une petite pointe au milieu. Son bois, brûlé dans un fourneau sans courant d'air, fournit un liquide noirâtre, fétide (*huile de Cade*) et d'une saveur âcre, presque caustique.

L'HUILE DE CADE a été beaucoup préconisée contre les maladies de la peau; elle agit comme le goudron, mais avec plus d'énergie; elle paraît efficace contre plusieurs manifestations de la scrofulose, particulièrement contre les ophthalmies chroniques. Son emploi semble devoir être borné à l'usage externe. C'est un excellent parasiticide, mais qui a le défaut de sentir très-mauvais et de noircir la peau. On lui substitue la matière huileuse, qui surnage le goudron (*huile empyreumatique*), et plus souvent encore l'huile du goudron de houille.

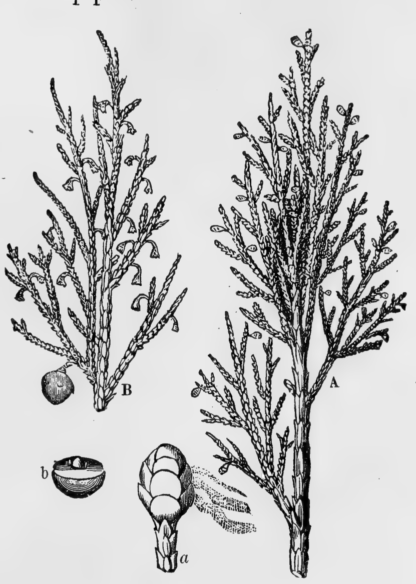


Fig. 561. — Sabine, d'après Guibourt (*).

La **Sabine** (*Juniperus Sabina* L., fig. 561) est un arbrisseau dioïque, à feuilles ovales, petites, pointues, convexes sur le dos, imbriquées sur quatre rangs, les plus jeunes opposées, non épineu-

(*) A) Sabine mâle. — B) Sabine femelle. — *a*) Chaton grossi. — *b*) Fruit coupé en travers, pour montrer qu'il renferme un seul osselet, par suite de l'avortement des deux autres.

ses; fruits pisiformes, charnus, d'un *bleu foncé* à la maturité, portés sur des pédoncules recourbés.

Elle croît dans les lieux pierreux du midi de l'Europe. Guibourt (7e *édition*) en distingue deux formes ou variétés : *mâle* ou à *feuilles de Cyprès*, haute de 3 à 4 mètres; *femelle* ou à *feuilles de Tamarisc*, plus petite. C'est là une erreur. Ces deux formes existent fréquemment sur le même végétal. La première, reconnaissable à ses feuilles plus longues, déjetées en dehors, se montre exclusivement sur les jeunes rameaux, mais non sur tous.

Les feuilles de Sabine sont toujours *munies, sur le dos, d'une vésicule résinifère elliptique*, dont la longueur varie avec celle de l'organe qui la porte. Elles sont d'un vert foncé, âcres, amères et douées d'une odeur spéciale, rappelant celle de certaines résines d'Ombellifères.

Le *J. Phœnicea* L. se distingue de la Sabine, par ses fruits plus gros, *rouges ou luisants à la maturité*, ses feuilles *creusées d'un sillon sur le dos et dépourvues de vésicule résinifère.*

Les feuilles du Cyprès sont *pourvues sur le dos d'une carène saillante, bordée de chaque côté par un sillon.*

Les feuilles du *J. Virginiana* sont souvent disposées sur trois rangs; leur *fossette résinifère est plus courte, parfois punctiforme ou même nulle.*

La Sabine est réputée emménagogue et même abortive; elle est très-énergique. On l'emploie en poudre à l'extérieur, comme escharotique, contre les végétations syphilitiques; à l'intérieur, elle irrite fortement l'intestin, détermine de violentes coliques, des selles sanguinolentes, l'accélération du pouls, etc. On ne doit s'en servir qu'avec une extrême réserve et à la dose de 1 à 3 décigr. au plus.

Les meilleures préparations de Sabine sont évidemment l'alcoolature et l'huile volatile; mais l'infusion de la plante fraîche est de beaucoup préférable. Toutefois, si la dessiccation des feuilles a été bien faite, la poudre qu'on en obtient possède une grande activité.

On prescrit surtout l'huile volatile (2 à 10 gouttes dans une potion de 100 à 200 grammes).

Le **Cèdre rouge** (*Junip. virginiana* L.) paraît avoir les mêmes propriétés que la Sabine. On l'emploie aux mêmes usages aux États-Unis.

Le *Callitris quadrivalvis* Rich. (*Thuia articulata* Desf.), arbre qui croît au Maroc et en Algérie, produit la résine **Sandaraque.** Cette résine est en larmes ovoïdes, d'un jaune pâle, fragiles, à cassure vitreuse, de saveur nulle et d'odeur faible, térébenthacée, plus prononcée à chaud. On la mélange au Mastic; cette fraude est décelée facilement.

La Sandaraque est en larmes plus allongées que celles du Mastic; elle se réduit en poudre sous la dent, se dissout à peine dans l'éther et pas du tout dans l'essence de térébenthine, tandis que le Mastic se ramollit sous la dent et se dissout en entier dans l'éther et dans l'essence de térébenthine.

Abiétinées.

Arbres généralement élevés, à feuilles persistantes, aciculaires, alternes, éparses-fasciculées ; chatons femelles à écailles nombreuses, disposées en spirale autour d'un axe commun et portant chacune un, deux ou plusieurs ovules *renversés* (1, 2 collatéraux, 3-5, 5-9) ; cônes plus ou moins ligneux ; graines souvent ailées. G. : *Abies* Tourn., *Picea* Link, *Larix* Tourn., *Cedrus* Trew., *Pinus* Tourn., *Sequoia* Endl., *Dammara* Rumph., etc.

La famille des Abiétinées fournit un certain nombre de substances utiles, qu'il est bon d'étudier concurremment ; aussi donnerons-nous tout d'abord les caractères distinctifs des arbres les plus importants au point de vue médical.

g. *Pinus* Tourn.

Fleurs monoïques : les mâles en chatons écailleux et ovoïdes, réunis en grappes, dont les écailles constituent des étamines élargies, à deux loges ; les femelles disposées en cônes (fig. 562), à écailles imbriquées, portant à leur base interne deux ovules renversés, collatéraux : ces écailles deviennent ligneuses, épaisses, anguleuses et ombiliquées au sommet. Feuilles persistantes, subulées, réunies plusieurs ensemble dans une même gaîne. La graine est appliquée sur une sorte de bractée aliforme, facilement séparable.

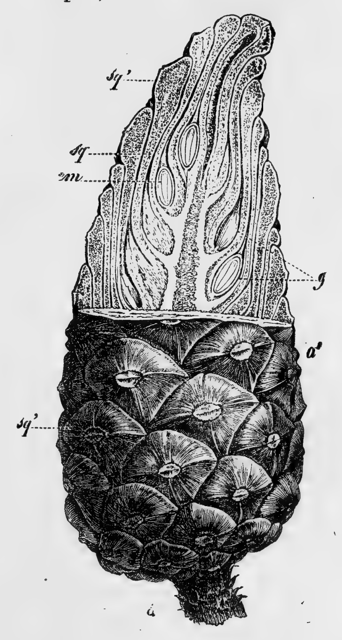


Fig. 562. — Cône de Pin (*).

Pin de Russie, Pinasse, etc. (*Pinus sylvestris* L.). — Arbre de

(*) Ce cône est fendu longitudinalement dans sa moitié supérieure, pour montrer les graines (*g*) à l'aisselle des écailles (*sq*, *sq'*); *em*) embryon.

20 à 40 mètres, à feuilles longues de 3 à 5 centim., géminées, glauques, roides, rudes ; cônes réunis par 2 ou 3, ovoïdes, pointus, presque aussi longs que les feuilles ; écailles à massue pyramidale en losange, tronquée au sommet.

Ce Pin est commun sur les montagnes de l'Europe, surtout au Nord. On l'exploite pour son bois, sa térébenthine et son goudron, dont on exporte de grandes quantités.

Il fournit à la pharmacie les BOURGEONS dits de SAPIN (fig. 563). Ceux-ci sont réunis au nombre de 5-6, dont un médian plus gros et terminal, coniques-arrondis, revêtus d'écailles rougeâtres, agglutinées et gorgés d'une résine, qui exsude à leur surface, sous forme de larmes. Ils ont une odeur et une saveur résineuses, légèrement aromatiques, et sont employés en infusion, comme excitants, balsamiques et diurétiques. En les faisant macérer dans de la bière, avec des feuilles de Cochléaria et des racines de Raifort, on obtient une bière antiscorbutique, dite *Sapinette*. C'est avec une bière peu différente, que Cook préserva toujours ses équipages du scorbut. Les meilleurs bourgeons de Sapin viennent de Russie ; ceux des Vosges sont moins aromatiques et plus facilement attaqués par les Insectes.

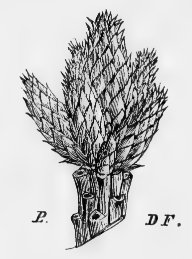


Fig. 563. — Bourgeons de Sapin.

En Allemagne, on retire des feuilles du Pin sylvestre une *laine* blanche ou brune, des *essences*, *extraits*, *huiles*, etc. Le décocté de ces feuilles est employé contre les rhumatismes et la goutte, sous les noms d'*Huile essentielle de bois*, *Baume de Pin*, *Essence de Pin*, *Eau résineuse balsamique*. On en prépare une *huile éthérée* jaunâtre, d'odeur agréable, bouillant à 152°, employée *intus et extra*. Le *sirop d'aiguilles de Pin* est préconisé contre les toux nerveuses, les affections chroniques du larynx, etc.

Pin à pignons (*Pinus Pinea* L.). — Arbre en tête arrondie, haut de 16 à 20 mètres ; feuilles géminées, subulées, étroites, longues de 8 à 15 centim. ; cônes très-gros, ovoïdes-arrondis, formés d'écailles serrées, anguleuses et renflées au sommet ; graines noirâtres, dures, osseuses, pourvues d'une amande blanche, huileuse, agréable à manger.

Pin de Bordeaux (*Pinus maritima* Lamk. ; *Pinus Pinaster*, Soland.). — Arbre de 20 à 40 mètres, à branches horizontales ; feuilles géminées, longues de 12 à 25 centim., roides, étroites ; cônes oblongs, en toupie, roussâtres, luisants, longs de 13 à 16 centim. ; écailles à sommet renflé, terminé par une sorte de pointe ou de crochet.

Il est cultivé dans les Landes, entre Bayonne et Bordeaux ; on en retire la majeure partie des résines communes employées en France et la Térébenthine dite de Bordeaux.

En 1854, Lecoy, inspecteur des eaux et forêts, proposa contre les affections de la poitrine et sous le nom de *Séve du Pin maritime*, le liquide qui découle des Pins soumis au procédé du docteur Boucherie, pour la conservation du bois. Ce liquide est lactescent, de saveur et d'odeur balsamiques et térébenthinées, non désagréables ; selon V. Guibert, il « détermine, dans l'arrière-bouche et dans l'œsophage, une sensation de fraîcheur et même de froid, analogue à celle que l'on ressent par l'ingestion des limonades minérales ; cette sensation persiste pendant près d'une demi-heure. »

A faible dose, la Séve du Pin maritime augmente l'appétit et facilite la digestion ; à dose plus élevée, elle occasionne de la pesanteur à l'estomac. Elle a été préconisée contre la phthisie commençante ; comme l'eau de goudron, elle a paru s'adresser principalement aux symptômes : douleur, toux, expectoration. Sous son influence et dès le début, la toux et l'expectoration diminuent. Kérédan l'administre dans les cas où la toux est sèche, l'expiration prolongée, la respiration rude ; quand le malade présente une oppression caractéristique et surtout un crachement de sang. Kérédan dit qu'il n'est pas rare d'observer, en peu de jours, un amendement considérable des symptômes.

La séve des Conifères a été analysée par Hartig, qui l'obtint en décortiquant un arbre et raclant, avec un fragment de verre, la surface du bois mis à nu. Le liquide filtré donna de l'albumine, du sucre analogue au sucre de Canne, par sa composition et son pouvoir rotatoire, et des cristaux abondants d'un corps analogue à la salicine.

g. *Abies* Tourn.

Ce genre diffère du précédent, par ses feuilles solitaires, éparses ou distiques, par ses cônes à écailles lisses, minces, arrondies au sommet, non anguleuses et par son fruit, dont l'aile membraneuse est persistante.

Sapin argenté (*Abies pectinata* DC. ; *Pinus Picea*, L.). — Arbre haut de 30 à 50 mètres, à feuilles linéaires, *planes*, coriaces, obtuses ou échancrées au sommet, éparses, mais paraissant distiques, d'un vert foncé en dessus, *blanches* en dessous, avec la nervure médiane *verte* ; cônes cylindriques *dressés*, très-allongés, *rougeâtres*, à écailles terminées par une longue pointe sétacée.

Ce Sapin croît en France, sur les Alpes, les Cévennes, les Vosges, le Jura. On en retire une Térébenthine, dite de Strasbourg.

Les *bourgeons de Sapin*, que beaucoup d'auteurs rapportent encore à cet arbre, sont actuellement fournis par le *Pinus sylvestris.*

Epicéa ou **Pesse** (*Abies* [*Picea* Link.] *excelsa* DC.). — Arbre d'environ 40 mètres de hauteur, à branches verticillées et à rameaux pendants de chaque côté des branches ; feuilles très-aiguës, éparses, *subtétragones*, articulées sur un coussinet. Cônes *pendants*, ovoïdes-cylindriques, *bruns*, à écailles largement ovales, planes, un peu échancrées au sommet.

L'Épicéa est très-commun dans le Jura, les Alpes et les Pyrénées, moins commun dans les Vosges. Il produit une térébenthine épaisse et presque solide, appelée POIX DE BOURGOGNE.

Baumier du Canada (*Abies balsamea* Miller). — Arbre du Canada et de la Sibérie, très-voisin du Sapin argenté, à feuilles distiques, ascendantes, vertes en dessus, avec deux lignes blanches en dessous ; cônes dressés, *violacés*, ovoïdes, ellipsoïdes-arrondis. Il fournit une résine, connue sous le nom de BAUME DU CANADA, d'odeur suave et que l'on substitue trop souvent au *Baume de la Mecque.*

L'*Essence de Spruce* est obtenue, dit-on, en distillant les bourgeons de l'*Abies nigra* et de l'*Abies Canadensis* et mêlant l'huile essentielle avec le décocté de ces bourgeons. En Angleterre, ce mélange est mis à fermenter avec de la mélasse et de l'eau et fournit la *bière de Spruce.*

g. *Larix* Tourn.

Il ressemble au g. *Abies*, dont il diffère par ses feuilles *caduques*, d'abord réunies par touffes sur les jeunes rameaux, mais devenant *solitaires* et éparses par l'allongement de l'axe ; sur les rameaux anciens, elles sont et restent à peu près fasciculées ; cônes *sessiles*, à écailles persistantes ; écailles des fleurs femelles *acuminées-cuspidées* au sommet.

Mélèze (*Larix europæa* DC., *L. decidua*, Mill.). — Arbre haut de 20 à 30 mètres, à branches horizontales, disposées par étages irréguliers ; feuilles linéaires, aiguës, assez molles, éparses sur les jeunes rameaux, fasciculées sur les autres, caduques en automne ; cônes dressés, ovoïdes-oblongs, obtus, longs de 3 centim., à écailles assez lâches, minces, arrondies, avec une petite pointe à l'extrémité.

Le Mélèze fournit la TÉRÉBENTHINE dite DE VENISE OU DE BRIANÇON.

Pendant les jours chauds et secs de l'été, il découle des feuilles et des jeunes rameaux du Mélèze, une matière sucrée, blan-

che, laxative comme la manne des Frênes, et que l'on employait autrefois, sous le nom de MANNE DE BRIANÇON.

Gnétacées.

Les végétaux de cette famille fournissent peu de produits utiles; quelques *Ephedra* seulement habitent l'Europe. Les rameaux fleuris des espèces de la région méditerranéenne étaient jadis employés comme styptiques. Les fibres des *Gnetum* sont textiles et plus tenaces que celles du Chanvre. A Amboine et à Java, on mange, comme légumes, les feuilles et les fruits du *Gnetum Gnemon*. Les rameaux du *Gn. urens* contiennent un suc limpide, potable ; ses graines, cuites et torréfiées, sont comestibles.

PRODUITS RÉSINEUX DES CONIFÈRES.

On retire des Conifères un certain nombre de produits résineux, que l'on obtient, soit directement, soit à l'aide d'opérations spéciales. Les plus connus sont ceux que l'on désigne sous le nom de *Térébenthines*. Les anciens appelaient seulement ainsi la résine du Térébinthe (*Pistacia Terebinthus* L.). Aujourd'hui, on applique le même nom à tout produit végétal, coulant ou liquide, composé d'une résine et d'une huile volatile, sans acide benzoïque ou cinnamique. C'est ainsi que les baumes de Copahu, de la Mecque, etc., sont rangés parmi les Térébenthines.

H. von Mohl a publié, sur la répartition des matières résineuses dans les Conifères, une série d'articles, dont nous allons donner un résumé.

Dans l'écorce, les organes sécréteurs de la résine sont toujours des espaces intercellulaires, situés dans le parenchyme et environnés par une couche simple ou multiple de petites cellules étroitement unies, qui produisent la résine et la versent dans la cavité qu'elles entourent. Ces cavités sont de trois sortes : 1° des *canaux résinifères, verticaux*, rectilignes (un peu sinueux dans les tiges plus âgées), s'abouchant les uns dans les autres, situés en dehors du liber, dans la couche herbacée, souvent visibles à l'œil nu et disposés en un ou plusieurs cercles concentriques ; 2° des *cavités isolées*, globuleuses ou lenticulaires, closes, situées aussi dans la couche herbacée et entremêlées aux canaux résinifères ou les remplaçant ; elles se forment plus tard que les canaux et manquent dans certaines espèces ; 3° des *canaux horizontaux*, à direction radiale, ne communiquant pas entre eux, situés dans la zone libérienne, devant une partie des rayons médullaires corticaux et plus larges que les grands rayons médullaires du bois, dont ils forment la continuation ; ils manquent dans les *Abies sibirica, pectinata*, etc., qui sont dépourvus de

canaux résineux, dans leurs rayons médullaires ligneux. Les canaux de cette troisième catégorie s'élargissent à mesure que l'arbre vieillit, tandis que ceux de la première tombent avec le périderme, par les progrès de l'âge.

Dans le bois, on trouve des canaux horizontaux et verticaux, sauf chez les *Abies pectinata* et *sibirica*. Les *canaux horizontaux* occupent le centre des grands rayons médullaires et sont entourés de cellules sécrétantes à parois minces. Les *canaux verticaux* sont dispersés sans ordre, surtout dans les couches ligneuses moyennes et externes ; ils sont plus grands que les canaux horizontaux. La grandeur et surtout le nombre des canaux verticaux sont en rapport avec l'abondance de l'écoulement résineux. H. Mohl a compté ces canaux, dans des sections égales, pratiquées sur le *Pinus nigricans*, qui les a très-larges et fournit une énorme quantité de résine, et sur le *Picea excelsa*, qui les a fort étroits et donne fort peu de résine; il a trouvé que leur nombre, dans le *Pinus*, est à celui de ceux du *Picea* : : 190 : 78. Dans les vieilles couches ligneuses, la résine pénètre la membrane des cellules, remplit par places la cavité des fibres et s'amasse dans les fissures du bois.

Comme H. Mohl, Schacht a soutenu que l'*Abies pectinata* ne renferme pas de canaux destinés à servir de réservoir pour la résine.

Un botaniste distingué de l'Allemagne, Dippel, a publié, sur l'histologie des Conifères, un travail très-intéressant, dans lequel il parle des canaux résineux de l'*Abies pectinata* et de l'origine de la résine qui s'y trouve. Selon lui, les réservoirs de la résine sont constitués, dans cette espèce, soit par des cellules isolées, soit par des cellules réunies en groupes, soit enfin par de vrais canaux.

Les *cellules isolées* se trouvent dans cette partie des couches de l'année, qui est formée de cellules larges et à minces parois, presque jamais dans celle qui se compose de cellules épaissies et aplaties, suivant une direction rayonnante.

Les *groupes de cellules* sont accompagnés d'un *parenchyme ligneux*, qui transporte de l'amidon et quelquefois aussi de la résine, dans un âge très-avancé.

Les *canaux résineux* résultent de la résorption de parois cellulaires adossées ; ils sont entourés d'un *parenchyme*, qui transporte de l'amidon, et affectent, dans leur situation, des rapports remarquables avec les rayons médullaires.

Selon Dippel, la résine prend son origine dans le *parenchyme ligneux* et provient de la transformation de l'amidon, que les cellules renferment en hiver. Si la cellule se désorganise en

même temps, c'est seulement dans les canaux résineux anciens et dans leur partie centrale. Le phénomène est secondaire ; il est la conséquence et non la cause de la formation de la résine. Voici comment cette dernière se produit : L'amidon, que les cellules des rayons médullaires et du parenchyme ligneux renferment en grande quantité, pendant l'hiver, se détruit pendant la période de végétation, perd de l'oxygène et se transforme en eau et en essence de térébenthine, d'après la formule : $5\ (C^{12}H^{10}O^{10}) = 3\ (C^{20}H^{16}) + 2\ (HO) + 48O$. Une partie de l'essence se transforme immédiatement en résine, par absorption d'oxygène : $2\ (C^{20}H^{16}) + 6O = C^{40}H^{30}O^{4} + 2\ (HO)$; l'autre partie est employée à dissoudre la résine, jusqu'à ce que (si cela arrive réellement) toute l'essence soit convertie en résine et que celle-ci ait atteint sa plus grande densité ; après quoi elle n'augmente plus de quantité (extrait du *Bull. de la Société botanique de France*, t. XI, 1864 ; *Revue bibliographique*, B. p. 55).

Selon Le Maout, les cavités lenticulaires, qui existent entre deux fibres juxtaposées, se remplissent de térébenthine ; celle-ci pénètre dans l'intérieur de la cavité des fibres, qu'elle détruit peu à peu ; il en résulte des dépôts résineux, qui forment des lacunes souvent considérables dans le bois des arbres verts.

Voici un tableau de la répartition des réservoirs résinifères, d'après les travaux de Ph. Van Tieghem :

Racines sans canaux sécréteurs. Canaux de la tige...........	nuls..	*Taxus*.
	situés dans le parenchyme cortical..........	seulement : *Cryptomeria*, *Podocarpus*, *Dacrydium*, *Taxodium*, *Cunninghamia*, *Tsuga*.
		et dans la moelle................. *Gincko*.
Racine et parenchyme cortical de la tige pourvus de canaux..	Racine pourvue d'un seul canal central : *Cedrus*, *Abies*, *Pseudo-Larix*.	
	Racine et tige pourvues de plusieurs canaux situés dans.........	le bois des faisceaux de la racine et de la tige : *Pinus*, *Larix*, *Picea*, *Pseudo-Tsuga*.
		le liber des faisceaux de la racine et de la tige : *Araucaria*, *Biota*, *Widdringtonia*, *Thuia*, *Cupressus*.

La **Térébenthine du Mélèze**, appelée aussi **Térébenthine de Venise**, vient de la Suisse. On l'obtient en faisant à l'arbre, avec une tarière, des trous auxquels on adapte un canal, qui conduit la résine dans des réservoirs. Quand elle a été filtrée ou reposée par grandes masses, cette térébenthine est assez liquide, un peu verdâtre, transparente, mais un peu nébuleuse ; sa saveur est très-âcre et très-amère ; son odeur particulière, forte, mais non désagréable. L'amertume de cette térébenthine est peut-être due à la *Pinapicrine*, principe qui existe dans l'écorce

et les aiguilles du *Pinus sylvestris*. Elle est soluble dans 5 p. d'alcool et non solidifiable par 1/16 de magnésie ; étendue en couche mince, sur une feuille de papier, elle conserve sa consistance et ne se recouvre pas, en quinze jours, d'une pellicule sèche et cassante. Elle dévie à droite la lumière polarisée ; cette propriété est due à la résine qu'elle renferme.

C'est la térébenthine la plus employée en pharmacie, en raison de la rareté de celle du Sapin. Elle renferme environ 20 % d'une huile volatile, qui dévie à gauche la lumière polarisée, mais dont le pouvoir rotatoire est très-faible : il n'est que de 5,24, pour l'essence retirée par la distillation avec de l'eau. Selon Unverdorben, sa résine contient les acides *pinique*, *sylvique*, *succinique* et *formique*, qui donnent à ses solutions alcoolique ou aqueuse une réaction acide.

Térébenthine de Strasbourg, T. d'Alsace, T. au citron, etc. — Cette térébenthine forme, à la surface de l'écorce, des sortes de petites ampoules saillantes, que l'on crève avec un cornet en fer-blanc. Par la filtration au soleil ou par un long repos, elle devient transparente et constitue un liquide à peine coloré, très-fluide, d'une odeur suave et citronnée, d'une saveur peu âcre et peu amère. Mise dans des vases non fermés, elle se colore en jaune et se couvre d'une pellicule dure et cassante ; étendue en couche mince sur du papier, elle se dessèche complétement en quarante-huit heures. Enfin l'alcool la dissout imparfaitement et elle est solidifiée par 1/16 de magnésie calcinée. Il est donc facile de la distinguer de la térébenthine du Mélèze.

Caillot a trouvé dans la térébenthine de Strasbourg un peu d'*Acide succinique* ; 10,85 d'une résine non saponifiable, neutre, très-fusible, très-soluble dans l'alcool et facilement cristallisable, qu'il a nommée *Abiétine* ; 46,39 d'une résine acide, saponifiable, soluble en toutes proportions dans l'alcool et qu'il a appelée *Acide abiétique* ; 33,50 d'huile volatile, etc. Selon Flückiger, cette térébenthine contient 72, 2 % de matières résineuses (Acides sylvique, pinique, etc.), et 27,8 % d'essence bouillant à 163° et déviant (de 8°) à gauche la lumière polarisée.

La térébenthine de Strasbourg est rare et fort chère. Elle vient des Vosges et des Alpes. C'est la térébenthine officinale du *Codex*, pour la préparation des pilules solidifiées par la magnésie ; mais la faible quantité qu'on en retire du Sapin argenté ne suffirait pas aux besoins de la thérapeutique. Aussi pensons-nous qu'on lui substitue d'ordinaire la térébenthine du Pin maritime. Les appellations commerciales, consacrées par quelques auteurs, ont permis la confusion entre cette térébenthine et celle du Mélèze, que l'on appelle improprement *Térébenthine de Stras-*

bourg, tandis que la térébenthine du Pin argenté est parfois appelée *Tér. de Venise*, nom qui devrait être réservé exclusivement à la térébenthine du Mélèze.

Baume du Canada. — Cette térébenthine s'extrait de la même manière que celle du Sapin ; elle est liquide, à peine colorée, transparente ou un peu nébuleuse ; en vieillissant, elle prend une couleur jaune d'or et se recouvre d'une pellicule très-sèche. Sa saveur est âcre, un peu amère et son odeur très-suave.

Le *Baume du Canada* est solidifiable par 1/16 de magnésie et imparfaitement soluble dans l'alcool. Il dévie à droite la lumière polarisée, que son essence, au contraire, dévie à gauche. Gubler et Ricord l'emploient contre la blennorrhée et les catarrhes chroniques de la vessie.

Poix de Bourgogne ou **Poix blanche.** — Cette térébenthine est obtenue par des incisions faites à l'arbre ; d'abord incolore, demi-fluide et trouble, elle ne tarde pas à se solidifier, en coulant sur le tronc, se colore et prend une odeur assez forte, non désagréable. Détachée et fondue avec de l'eau dans une chaudière, elle donne une résine opaque, solide et cassante à froid, d'*une couleur fauve assez foncée ;* elle prend, avec le temps, la forme des vases qui la contiennent. Son odeur est assez forte, presque balsamique et sa saveur *douce, parfumée, non amère.*

Elle adhère fortement à la peau, mais coule en dehors du point d'application ; on obvie à cet inconvénient, en y ajoutant de la cire (*cire* 1 p., *poix* 3 p.) : c'est l'*Emplâtre de poix de Bourgogne*, du Codex.

On substitue souvent à la poix de Bourgogne, une poix blanche factice, que l'on prépare en ajoutant, soit à du galipot, soit à de la poix-résine, un peu de térébenthine de Bordeaux ou d'essence de térébenthine : on fond avec de l'eau et l'on brasse pour opérer le mélange.

Le produit est presque blanc ou jaune pâle, très-amer ; il a l'odeur forte de la térébenthine de Bordeaux ; enfin il est complétement soluble dans l'alcool, tandis que la poix blanche véritable s'y dissout imparfaitement.

La poix blanche artificielle est moins irritante que la poix blanche naturelle et ne peut lui être substituée.

Térébenthine de Bordeaux. — Elle découle d'entailles pratiquées au tronc, avec une hache, et s'accumule dans un trou fait au pied de l'arbre. On la filtre, soit au soleil, dans des caisses percées de petits trous, soit dans des filtres de paille, après l'avoir fait fondre dans une chaudière. Par le premier procédé, on obtient une térébenthine plus odorante, dite *Térébenthine au soleil.* La térébenthine de Bordeaux est généralement colorée,

trouble, épaisse, grenue, entièrement soluble dans l'alcool, solidifiable par 1/32 de magnésie ; son odeur est désagréable, sa saveur âcre, amère et nauséeuse. Elle se dessèche complétement en 24 heures, quand on l'expose à l'air en couche mince ; enfin, en vase clos, elle se sépare avec le temps en deux couches : une supérieure transparente et jaunâtre, une inférieure épaisse et comme cristalline. Sa propriété siccative montre qu'elle est très-oxydable dans le sang; aussi répond-elle mieux que d'autres à l'indication de guérir les flux muqueux et purulents des reins, de la vessie et de l'urèthre (Gubler).

En Angleterre, on emploie la **Térébenthine de Boston**, retirée du Pin des marais (*Pinus palustris* Mill.) et la **Térébenthine de la Caroline**, retirée du Pin d'encens (*Pinus Tœda* Lamb.). Cette térébenthine est opaque, très-épaisse, coule difficilement et possède une odeur forte, particulière ; étant filtrée, elle est transparente et un peu ambrée.

Elle dévie à gauche la lumière polarisée, tandis que son essence est dextrogyre.

On connaît quelques autres sortes de térébenthine : la **Térébenthine d'Allemagne**, que l'on obtient des *Pinus austriaca* L. ; *P. sylvestris* L. ; *P. rotundata* L. ; le **Baume de Riga ou des Carpathes**, qui est liquide, transparent et est obtenu des pousses du Pin Alviez (*Pinus Cembra* L.) ; le **Baume de Hongrie**, fourni par le Pin Mugho (*Pinus Mugho* Mill.), qui donne, par la distillation, une sorte d'essence d'un jaune d'or et d'odeur agréable, nommée *Huile de Templin* ; la **Térébenthine d'Amérique**, fournie par le Pin Weymouth (*Pinus Strobus* L.), etc.

Galipot ou Barras. — Cette substance est surtout retirée du Pin maritime. C'est la térébenthine épaisse, qui découle des entailles de l'arbre, pendant l'arrière-saison et se concrète à la surface de l'écorce. Le galipot se présente sous forme de croûtes épaisses, solides, sèches, grenues, à demi opaques et d'un blanc jaunâtre. Il a l'odeur de la térébenthine, une saveur amère et fournit, par la distillation, une essence connue sous le nom d'*Huile de raze*.

Essence de térébenthine. — Lorsqu'on distille la térébenthine, on en sépare un liquide un peu visqueux et coloré (*Essence brute*), qui, traité par le chlorure de calcium et redistillé avec de l'eau, donne un produit très-fluide, incolore, volatil, d'une odeur forte, désagréable et d'une saveur chaude : c'est l'*Essence de Térébenthine rectifiée*. Cette essence ($C^{20}H^{19}$) est inflammable, insoluble dans l'eau, peu soluble dans l'alcool ordinaire, très-soluble dans l'éther et miscible en toutes proportions aux huiles grasses et volatiles ; son pouvoir rotatoire varie, comme nous l'avons vu,

avec l'origine de la térébenthine qui l'a fournie. Elle se résinifie à l'air et il se forme une certaine quantité d'acide formique ; mélangée avec de l'alcool à 90° et de l'acide azotique, elle dépose des cristaux d'*Hydrate d'essence de térébenthine*. Cet hydrate, étant recristallisé dans l'alcool, donne des prismes droits à base rectangle, d'une limpidité parfaite ; sous l'action du gaz chlorhydrique, il se transforme en un produit identique avec le camphre de citron : si l'on traite ce dernier produit par le potassium, on obtient une huile qui a l'odeur et la composition de l'essence de citron.

Colophane, Brai sec, Arcanson. — Quand on distille la térébenthine, pour en extraire l'essence, il reste dans la cucurbite, comme résidu, une substance solide à froid, vitreuse, transparente, inodore, cassante, d'un jaune d'or et qu'on a nommée *Colophane*.

La Colophane est obtenue aussi par la distillation du galipot. Elle entre dans un certain nombre d'onguents ; sa poudre, qui est *blanche*, sert comme hémostatique sur les piqûres de Sangsues. En mélangeant à chaud trois parties de galipot et une partie de colophane, on prépare une substance connue sous le nom de **Poix-résine** ou de **Résine jaune**. Selon Guibourt, on l'obtiendrait aussi en brassant, avec de l'eau, la colophane fondue. La présence de l'eau, dans cette résine et dans la poix de Bourgogne, est un indice de sophistication.

Si l'on fait bouillir la térébenthine dans de l'eau, pendant un certains temps, on obtient la *Térébenthine cuite*, qui est dure, sèche et cassante à froid, mais se ramollit dans l'eau. On en prépare, par ce moyen, des pilules du poids de 20 centigr., que l'on emploie contre les catarrhes de la vessie.

Les diverses térébenthines des Conifères sont des excitants énergiques, souvent employés dans les catarrhes chroniques de la vessie et que l'on a conseillés aussi contre les catarrhes chroniques des poumons. L'essence a été préconisée comme anthelminthique. L'essence de térébenthine est un irritant, qui, pris à l'intérieur, détermine, dans les voies digestives, une sensation de chaleur, dont l'intensité augmente avec la dose (2-8 grammes). A dose massive (16-60 grammes), elle peut déterminer des accidents graves : hématurie, soif, vomissements, fièvre, désordres cérébraux, etc. On l'emploie souvent en frictions, comme révulsif.

Poix noire. — En brûlant, dans des fourneaux sans courant d'air, les filtres de paille qui ont servi à l'épuration de la térébenthine et les débris provenant des entailles, on obtient une matière résineuse noire, qui fond et coule, au moyen d'un con-

duit, dans une cuve à demi-pleine d'eau. Là, elle se sépare en deux parties, dont une liquide qui surnage et qu'on appelle *Huile de poix* ou *Pisselæon* ; l'autre plus épaisse et demi-solide. Celle-ci est mise à bouillir dans une chaudière, jusqu'à ce qu'elle devienne cassante par le refroidissement : c'est alors la *Poix noire*. Elle doit être d'un beau noir, lisse, cassante à froid, mais facile à ramollir par la chaleur des mains et y adhérant beaucoup.

Goudron. — Le goudron est obtenu en plaçant dans un four conique, creusé en terre, le bois des arbres épuisés et réduits en copeaux. Le four étant rempli, on dispose, au-dessus, d'autre bois, que l'on arrange en cône et que l'on recouvre de gazon, puis on y met le feu par en haut. La combustion s'opère lentement ; la résine se charge d'huile et de fumée et coule jusqu'au bas du four, d'où elle sort par un canal, qui la conduit dans un réservoir extérieur.

Le goudron est semi-liquide, brun noirâtre, granuleux, d'une odeur forte et tenace, et d'une saveur âcre ; il est toujours surnagé, après sa préparation, par un liquide brun, très-fluide, empyreumatique, que l'on substitue fréquemment à l'huile de Cade. Le goudron colore l'eau en jaune, lui abandonne divers produits et forme une dissolution connue sous le nom d'*Eau de Goudron*.

Péraire a retiré du goudron plusieurs produits, dont un, liquide, incolore, très-odorant, nommé *Résinéone* et qui paraît, dans certains cas, pouvoir remplacer le goudron avec avantage.

En distillant le goudron de bois, on en obtient : 1° de l'eau contenant de l'acide acétique et divers alcaloïdes ; 2° une huile plus légère que l'eau ; 3° une huile plus épaisse et plus dense que l'eau.

L'*Huile légère* bout de 70° à 250° ; de 70° à 100°, elle donne de l'*Acétate de méthyle*, de l'*Acétone*, de l'*Alcool méthylique*, un peu de *Benzine* ; de 100° à 150°, elle distille de l'*Oxyde de mésityle*, de la *Benzine*, du *Toluène*, du *Xylène* ; de 150 à 200°, elle fournit du *Cumène*, d'autres hydrocarbures, et diverses huiles oxygénées, *Phénol*, *Crésol*, etc.

L'*Huile lourde* renferme quelques hydrocarbures plus légers que l'eau, de la *Créosote*, du *Capnomore* (?), du *Pyroxanthogène* (?).

Outre les hydrocarbures et les dérivés méthyliques ci-dessus, le goudron paraît renfermer : *Phénol*, *Crésol*, *Alcool phlorylique*, *Acide oxyphénique*, *Gaïol*, *Homopyrocatéchine*, *Créosol*. Le mélange de ces divers corps est, encore aujourd'hui appelé Créosote. C'est à la présence de l'acide oxyphénique qu'est due la coloration bleue offerte par le goudron et par certains vinaigres de bois, sous l'influence de l'ammoniaque et du perchlorure de fer (*Dict. de chimie*, de Wurtz).

On substitue souvent, au goudron et à la poix noire, la poix et

le goudron de houille. Ces derniers produits ont une couleur noir verdâtre, vus en lame mince ; leur odeur est très-désagréable et leur *réaction alcaline.* La poix et le goudron véritables, vus en lame mince, sont de couleur brun-rouge ; leur odeur est forte, mais assez aromatique, et leur *réaction* est *acide.*

Le goudron de houille ou *Coaltar* donne, par la distillation, un grand nombre de produits solides, liquides ou gazeux, les uns neutres (*Benzine, Toluène, Naphtaline, Paranaphtaline*, etc.), les autres acides (*Acides: Phénique, Rosolique*, etc.), ou enfin basiques (*Ammoniaque, Aniline, Quinoléine*, etc.) ; il ne contient pas de paraffine. C'est à l'acide phénique qu'il doit sa puissance désinfectante et parasiticide. On l'emploie seul, ou mélangé au plâtre pulvérisé, ou enfin associé à la saponine (*Coaltar saponiné*).

L'Acide phénique est employé sous deux formes : liquide, impur et plus ou moins coloré ; cristallisé en aiguilles rhomhoïdales, incolores, transparentes. C'est un astringent d'une grande puissance, supérieur à la créosote et, par conséquent, un caustique. Il jouit de propriétés antiputrides très-énergiques.

On substitue également au goudron véritable, le goudron minéral et celui que, dans les fabriques d'acide pyroligneux, l'on retire de la distillation du bois. Celui-ci est moins résineux ; il contient moins d'essence et d'huiles fixes. Le *goudron minéral* est fourni par les bitumes naturels (asphalte, pétrole, naphte, etc.) et par la distillation des schistes bitumineux ou de la tourbe. Ce dernier renferme, selon Vohl : résidu d'asphalte ou cambouis, créosote, paraffine, acide phénique et *turfol* ou *huile de tourbe*, composée elle-même de plusieurs hydrocarbures (Dorvault).

Créosote. — On l'obtient par la distillation du goudron de bois. Convenablement purifiée, elle constitue un liquide transparent, très-réfringent, d'odeur très-pénétrante et de saveur brûlante ; elle est soluble dans l'alcool, l'éther, les essences et coagule l'albumine.

La créosote est un toxique corrosif violent et un antiseptique extrêmement puissant ; elle tue les êtres inférieurs, arrête la fermentation alcoolique, nuit à l'action de la diastase sur l'amidon, etc.

On l'a préconisée contre la blennorrhagie, contre la carie dentaire, les brûlures, la gale, les dartres, les ulcères de mavaise nature, etc. ; il convient alors de l'étendre d'eau.

Noir de fumée. — En brûlant les résidus résineux des Conifères et recueillant la fumée dans une chambre, dont l'unique ouverture est fermée par une toile, on obtient une poudre noire, très-fine, nommée *Noir de fumée.* Étant calciné en vase clos, le noir de fumée se débarrasse de l'huile empyreumatique qu'il contenait et forme un charbon très-pur.

Les produits pyrogénés des Conifères, le goudron, le résinéone de goudron, ont été recommandés contre les maladies de poitrine et des muqueuses et surtout contre les affections cutanées.

Plusieurs autres produits de même sorte ont été employés aussi : la *Suie*, contre les maladies de la peau ; la *Pyrothonide* ou *Huile de papier*, contre les catarrhes bronchiques et les ophthalmies ; le *Coaltar* ou *Goudron de houille* et l'*Acide Phénique*, comme désifectants ; la *Naphtaline*, contre les Vers, les catarrhes bronchiques et les maladies de la peau ; l'*Huile de naphte* et l'*Huile de pétrole*, comme antispasmodiques et contre les maladies de la peau.

Disons en terminant que l'on attribue le **Succin** ou **Ambre jaune** à une Conifère fossile, le *Pinites succinifer* Gœppert.

APÉTALES DICLINES ANGIOSPERMES, AMENTIFÈRES.

AMENTACÉES

Dans le tableau de la division des végétaux en groupes ou classes (voy. t. I, p. 569), nous avons désigné, sous le nom générique d'*Amentacées*, toutes les familles à fleurs disposées en chaton (fig. 565). Dans le tableau ci-joint, le groupe des plantes amentifères comprend sept familles : *Juglandées*, *Cupulifères*, *Myricées*, *Pipéracées*, *Salicinées*, *Bétulinées*, *Liquidambaracées*.

Bien que nous ayons mis les Pipéracéés dans ce groupe, il est incontestable que cette famille diffère notablement de ses voisines. A vrai dire, elle devrait être placée en dehors des Amentacées et nous l'eussions rangée dans la classe des *Pipéritées*, à côté des Saururées et des Chloranthées, si ces dernières familles eussent eu plus d'importance médicale. Les Amentacées vraies comprennent les arbres forestiers et d'avenues, connus sous le nom commun d'*arbres feuillus*.

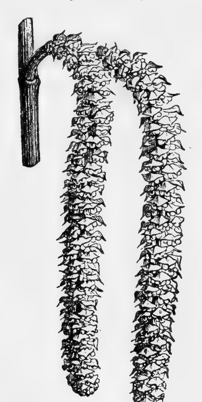


Fig. 564. — Deux chatons mâles du Noisetier d'Amérique.



Fig. 565.—Fleur mâle isolée du Noisetier d'Amérique (10/1) (*).

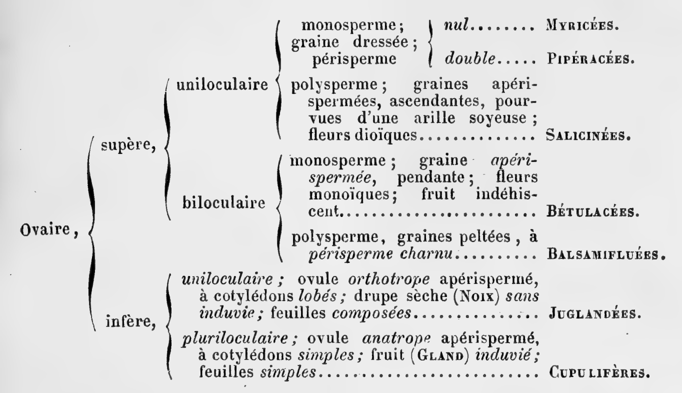
Elles se distinguent par leurs fleurs unisexuées (fig. 565), généralement apérianthées : *les mâles disposées en chaton* ; par leur

(*) *e*) Étamines. — *a*) Écaille externe. — *a'*, *a'*) Écailles internes.

graine le plus souvent apérispermée et par leurs feuilles d'ordinaire simples et stipulées.

La plupart des familles de ce groupe sont intéressantes au point de vue économique, mais elles fournissent peu de substances médicinales ; aussi ne donnerons-nous que les caractères généraux de quelques-unes d'entres elles. Pour les autres, nous nous bornerons à étudier les seules plantes dont les produits sont réellement utiles au point de vue médical.

Tableau des Amentacées.



- Ovaire,
  - supère,
    - uniloculaire
      - monosperme ; graine dressée ; périsperme
        - *nul*........ Myricées.
        - *double*..... Pipéracées.
      - polysperme ; graines apérispermées, ascendantes, pourvues d'une arille soyeuse ; fleurs dioïques............. Salicinées.
    - biloculaire
      - monosperme ; graine *apérispermée*, pendante ; fleurs monoïques ; fruit indéhiscent...................... Bétulacées.
      - polysperme, graines peltées, à *périsperme charnu*.......... Balsamifluées.
  - infère,
    - *uniloculaire ;* ovule *orthotrope* apérispermé, à cotylédons *lobés ;* drupe sèche (Noix) *sans induvie ;* feuilles *composées*.............. Juglandées.
    - *pluriloculaire ;* ovule *anatrope* apérispermé, à cotylédons *simples ;* fruit (Gland) *induvié ;* feuilles *simples*......................... Cupulifères.

Myricées.

Arbrisseaux rameux, à feuilles alternes, dentées et incisées, parsemées de glandes résineuses. Fleurs monoïques ou dioïques : les mâles en chatons et composées d'une ou de plusieurs étamines libres ou soudées, placées à l'aisselle d'une grande bractée ; les femelles aussi en chatons, dont chaque écaille porte à son aisselle un ovaire uniloculaire, monosperme, soudé à la base avec deux ou plusieurs écailles hypogynes, persistantes, et terminé par deux longs stigmates subulés glanduleux. L'ovule est orthotrope. Le fruit est une sorte de petite noix sèche ou légèrement charnue extérieurement.

Le genre *Myrica* L. renferme un certain nombre d'espèces, dont une, le *M. gale* L., qui croît dans le nord de la France et en Hollande, porte des fruits couverts d'une mince couche cireuse. Le *M. cerifera* L., le *M. pensylvanica* Duh., de l'Amérique du Nord, et le *M. cordifolia* L. du Cap, fournissent beaucoup plus de cire. Les fruits du *M. cerifera* sont disposés en paquets serrés et formés de petites drupes pisiformes ; leur surface est couverte de

corps arrondis, d'odeur et de saveur très-poivrées, noirs, glanduleux, velus et qui sont les organes producteurs de la cire. Celle-ci en exsude de toutes parts et forme à leur surface une couche uniforme, blanche, brillante, mamelonnée. La **cire de Myrica** est obtenue par ébullition des fruits dans l'eau ; elle sert à faire des bougies.

Cette cire est verte et cassante à l'état brut ; elle est saponifiable, suivant Chevreul, et donne les acides stéarique, margarique et oléique, ainsi que de la glycérine. Selon Moore, les acides obtenus par la saponification seraient les acides *palmitique* et *Laurique*. Cette cire serait donc un corps gras ordinaire. Purifiée par plusieurs traitements à l'eau bouillante et à l'alcool froid, elle est d'un jaune verdâtre, translucide, aromatique, se ramollit entre les doigts et y adhère, fond entre 47° et 49, est incomplétement soluble dans l'alcool et se dissout dans 4 p. d'éther bouillant. Sa densité est 1,005.

En Amérique, on emploie l'**écorce de la racine du Myrica cerifera**. Cette écorce est en morceaux longs de 6 à 8 centim., épais, rugueux, d'un gris noirâtre en dehors, d'un gris rougeâtre en dedans, inodores, de saveur âcre, astringente. Sa poudre a une saveur piquante et âcre. A forte dose, elle produit des vomissements accompagnés d'une sensation de brûlure. Son emploi est suivi de constipation.

Pipéracées.

Plantes herbacées ou arbustes sarmenteux et grimpants, à tiges articulées, dont le bois est formé de faisceaux distincts ; quelques-uns de ces faisceaux sont dispersés dans la moelle ; feuilles opposées ou verticillées, quelquefois alternes par avortement, simples, entières, curvinerviées, réticulées ; chatons grêles, souvent oppositifoliés composés de fleurs mâles et femelles entremêlées d'écailles et toujours apérianthées. Aussi considère-t-on chaque étamine et chaque pistil comme autant de fleurs simples ; parfois, 2 à 3 étamines se groupent autour d'un pistil et forment une fleur hermaphrodite, à anthères extrorses ; ovaire supère, uniloculaire et monosperme, surmonté par un stigmate simple ou trilobé. Le fruit est une baie à péricarpe mince, renfermant un très-petit embryon inclus dans un double périsperme. Cette famille est très-voisine des Urticées ; elle s'en distingue par sa graine à périsperme double et par ses feuilles privées de stipules. Les plantes utiles qu'elle contient étaient jadis comprises dans le seul genre *Piper* R. et Pav. Actuellement, on les rapporte aux genres : *Macropiper* Miq., *Piper*. L., *Cubeba* Miq., *Chavica* Miq., *Artanthe* Miq.

Piper L.

Fleurs hermaphrodites, plus souvent unisexuées et femelles; bractées oblongues, sessiles, décurrentes; 2 étamines; stigmate 4-5 fide; baies sessiles.

Ce genre fournit le poivre noir et le poivre blanc.

Poivre noir. — Il est produit par le *P. nigrum* L. (*P. aromaticum* Poir., fig. 566), arbuste sarmenteux cultivé dans l'Inde, à Java, Bornéo, Sumatra, etc. On en recueille les baies, au fur et à mesure qu'elles arrivent à maturité, et on les fait sécher au soleil; elles se rident, noircissent et constituent alors le poivre noir du commerce. Celui-ci est sphérique. brun extérieurement, blanchâtre à l'intérieur, dur et corné vers la circonférence, farineux au centre; sa saveur est âcre, brûlante, poivrée, son odeur piquante et aromatique. On y a trouvé une huile concrète, verte, très-âcre, une huile volatile d'odeur poivrée, du *Pipérin* ou *Pipérine* ($C^{11}H^{19}AzO^{1}$), etc.



Fig. 566. — Poivre noir, d'après Guibourt.

Le Pipérin est un alcaloïde faible, inodore, insipide, assez semblable à la narcotine, mais qui n'a pas d'action sur la lumière polarisée. Il est insoluble dans l'eau froide, peu soluble dans l'eau bouillante et dans l'éther, soluble dans l'acide acétique et dans l'alcool, surtout à chaud; il cristallise en prismes unobliques, à 4 pans, incolores ou d'un blanc jaunâtre. On l'a employé, ainsi que le poivre, comme tonique, excitant, fébrifuge et stomachique. Sa solution alcoolique a une saveur poivrée; l'acide sulfurique le colore en rouge de sang.

Le poivre est à peu près inusité en médecine; mais son emploi comme condiment et les falsifications nombreuses auxquel-

les il est soumis, surtout à l'état de poudre, nous font un devoir d'en étudier la structure et d'indiquer les moyens de déterminer les substances qu'on y mélange frauduleusement.

Structure du Poivre. — 1° La face externe est formée par une enveloppe membraneuse, amorphe, incolore, recouvrant une sorte de cuticule jaune-brun, au-dessous de laquelle se montre une couche de cellules pierreuses, jaune-brun, à parois canaliculées. Ces cellules sont de deux sortes : les unes extérieures, ovales ou arrondies et à cavité relativement grande ; les autres intérieures, de grandeur inégale, allongées radialement, souvent 2-3 fois plus longues que les premières et à cavité linéaire.

2° La couche sous-jacente est composée de cellules de couleur blanc grisâtre, d'abord allongées tangentiellement, puis polyédriques irrégulières et d'autant plus volumineuses qu'elles sont plus éloignées des cellules extérieures ; leurs parois sont très-minces ; elles contiennent de la fécule et un peu d'essence ; au voisinage de la couche suivante elles deviennent presque carrées et leurs parois se sont épaissies.

3° Ce parenchyme est borné par une assise de 10-12 séries concentriques de cellules en forme de carré long, à parois jaunâtres ponctuées, un peu épaisses ; les éléments de cette assise ont une direction tangentielle et une grandeur à peu près constante. Elle est limitée par une couche simple de cellules grandes, d'aspect lacuneux, irrégulières, à laquelle fait suite une mince zone de cellules blanches, un peu plus épaisses, beaucoup plus petites, en forme de carré long à direction tangentielle.

4° Au-dessous de cette couche, se voit une série de cellules jaune-brun clair, presque carrées, mais un peu allongées radialement, à lumen très-grand, triangulaire, arrondi, à paroi externe presque nulle et dont les parois latérales s'épaississent progressivement, jusqu'à la paroi postérieure (interne), qui est très-épaisse. Cette couche rappelle à l'esprit l'aspect de la *Kernscheide* des salsepareilles de Vera-Cruz, surtout celle de la fausse Sals. Jamaïque rouge (*Jam. allemande*), ou mieux l'épibléma des salsepareilles en général, avec cette différence qu'ici la portion épaisse est interne.

5° La mince zone jaune brun-foncé, qui s'appuie sur la couche précédente, est formée de cellules à parois épaisses et très-allongées tangentiellement.

6° Enfin, le centre, occupé par l'albumen, est composé de cellules d'abord tangentielles, puis ovoïdes, arrondies, irrégulières, à parois peu épaisses et ponctuées, les unes remplies de fécule, les autres, moins nombreuses, contenant de l'huile essentielle et sans doute du pipérin, car l'acide sulfurique concentré leur

donne une coloration rougeâtre analogue à celle que prend le Pipérin, sous l'action de cet acide.

Poudre de Poivre (fig. 567). — L'étude de la constitution histio-

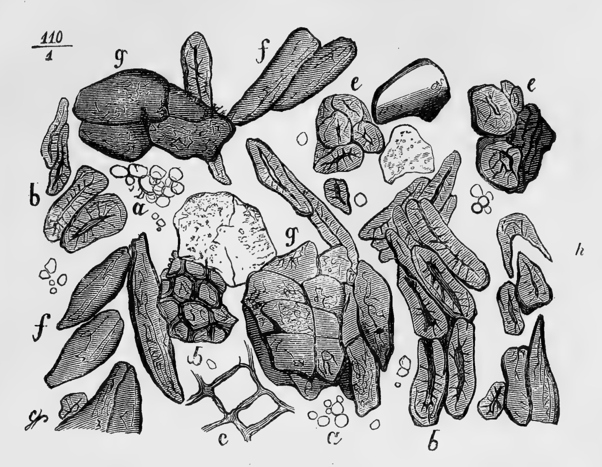


Fig. 567. — Poudre de Poivre (*).

logique du Poivre permet de dire que la poudre de ce fruit doit être formée de cellules de plusieurs sortes :

1° Les unes grandes, jaunes ou jaune-brun, arrondies, ovales ou allongées, à parois épaisses, canaliculées et à lumen large ou linéaire, selon que la cellule est arrondie ou allongée ;

2° Les autres à parois épaisses sur trois de leurs faces, la quatrième face étant très-mince et par suite semblant manquer ;

3° D'autres encore, à peu près carrées, plus rares, moins grandes et à parois moins épaisses, un peu allongées, rarement libres, le plus souvent réunies en lambeaux formés de quelques éléments à parois ponctuées ;

4° Enfin, au milieu des débris ci-dessus, que leur coloration

(*) *b*) *A gauche et en haut de la figure :* cellules pierreuses de la couche interne de la première enveloppe. — *e*, *e*) Cellules pierreuses de la couche externe de la première enveloppe. — *f*) Cellules de la deuxième enveloppe. — *c*) Cellules de l'assise externe de la troisième enveloppe. — *g*) *En haut et à gauche de la figure :* cellules intermédiaires de la troisième enveloppe. — *d*) Cellules de l'assise interne de la troisième enveloppe. — *g*) *En bas :* cellules de la couche centrale. — *h*) Cellules à parois inégalement épaissies, de la quatrième couche. — *b*) *En bas, à droite :* cellules pierreuses de la cinquième couche. — *a*, *a*) Fécule.

permet de reconnaître immédiatement, se voient des grains de fécule polyédriques, de 1 à 3 millièmes de millimètre de diamètre, libres ou inclus dans de grandes cellules ovales ou arrondies, blanc grisâtre ou brunes et quelques gouttes de matière huileuse.

Hassall signale, dans le Poivre, la présence de quelques vaisseaux spiraux. Nous n'avons pas vu ces éléments, dans la coupe transversale de ce fruit ; mais nous avons rencontré quelquefois, au milieu de la poudre, de fines trachées à spiricule épaisse et non déroulable.

Le Poivre est soumis à de nombreuses falsifications effectuées sur le fruit lui-même ou sur sa poudre. Les seules falsifications difficiles à reconnaître sont celles qui affectent cette dernière et qui sont constituées par l'addition de substances de toute nature. L'examen microscopique de la poudre suspecte est le seul moyen pratique d'arriver à les déterminer. La finesse des grains de fécule du Poivre permettra de distinguer immédiatement l'addition de l'amidon des Céréales et des Légumineuses. Si, parfois, les cellules féculifères, colorées par l'iode, offrent l'apparence des fécules des Céréales, un examen attentif, avec un fort grossissement, suffit pour y montrer les amas de grains polyédriques qui les constituent. La Maniguette sera décelée par la présence de longues cellules fusiformes, transparentes et ponctuées ; l'existence, dans la poudre, de pellicules rougeâtres, garnies de lignes sinueuses irrégulières, indiquera le Piment. Des cellules allongées remplies de matière verte, des fragments de faisceaux fibro-vasculaires seront un indice du mélange de feuilles de Laurier. Les Grabeaux de Poivre pulvérisés fournissent des amas cellulaires transparents, incolores, irréguliers, assez étendus, avec fragments noirs ou brun jaunâtre et des cellules comme canaliculées (E. Baudrimont). Enfin, la forme si différente des éléments observés permettra de reconnaître l'addition de ces résidus des féculeries, que l'on appelle *Fleurage*, et la poudre des tourteaux de chènevis, de faîne, etc., que l'on nomme, on ne sait pourquoi, *Épices d'Auvergne*.

Poivre blanc. — Il est produit, selon Clusius et Garcias *ab horto*, par une plante différente de celle qui produit le poivre noir. Guibourt rapporte qu'il existe, en effet, à l'École de pharmacie de Paris, des fruits tels que les figure Clusius ; mais il est certain que la majeure partie du poivre blanc du commerce est fourni par le *Piper nigrum*, dont les fruits très-mûrs sont décortiqués par macération dans l'eau.

Cubeba Miq.

Fleurs dioïques, à bractées sessiles, peltées ; baies pourvues d'un pédicelle ; chatons oppositifoliés, les mâles plus petits ; 2-5 étamines ; stigmate bifide à lobes linéaires, aigus.

Poivre Cubèbe (*Cubeba officinalis* Miq. ; *Pip. Cubeba* L. fil.) — Il est en grains plus gros que ceux du poivre noir, sphériques, supportés par des pédicelles renflés, dont ils semblent la terminaison. Au-dessous d'un péricarpe mince et ridé, on trouve une coque ligneuse, enfermant une semence brune à l'extérieur, pleine, blanche et huileuse à l'intérieur, de saveur forte, amère, aromatique. Renfermé dans un papier, il le tache assez rapidement ; mis dans un bocal, il le recouvre par places d'une couche résineuse, jaune brunâtre.

Le poivre cubèbe contient, d'après Monhein, une huile volatile, une résine balsamique âcre et un principe particulier, analogue, au pipérin et qu'on a nommé *Cubébine* ($C^{17}H^{16}O^{5}$).

Le cubèbe est surtout prescrit, sous forme de poudre. On en prépare aussi un extrait oléo-résineux, assez souvent employé, comme le fruit lui-même, contre la blennorrhagie. Cet extrait est quelquefois préparé avec les cubèbes entiers et ceux-ci sont ensuite versés dans le commerce ; ils sont alors noirs, insipides et inodores.

Pereira rapporte, d'après Blume, que les fruits du *Cubeba canina* Miq. (*Piper caninum* Blume) sont mêlés au cubèbe officinal. Nous empruntons à cet auteur les caractères distinctifs de ces deux substances :

C. officinalis. Baies beaucoup plus nombreuses, agglomérées, presque globuleuses, rarement acuminées ; séchées, elles sont rugueuses, brun noirâtre et possèdent une saveur âcre, aromatique, presque amère ; spermoderme brun grisâtre, oblong-globuleux, offrant environ 8 nervures longitudinales ; pédicelle plus long que la baie.	*C. canina.* Baies moins nombreuses, plus espacées, ovées ; séchées, elles sont remarquablement rostrées, noires, plus petites, rarement rugueuses, ayant un goût plus faible, presque anisé ; spermoderme rougeâtre, presque luisant, sphérique, strié longitudinalement ; pédicelle presque aussi long que la baie.

On exporte de l'Inde Hollandaise une sorte de poivre cubèbe gris cendré, d'odeur peu agréable et d'une saveur comparable à celle du Maïs ; il produit une poudre d'un roux grisâtre, d'odeur térébinthacée. Grœnewegen l'attribue au *P. anisatum* ; mais Pas et Favrot pensent que c'est le fruit trop mûr du *P. cubeba*. Ce nouveau cubèbe doit être rejeté.

Le **Cubèbe** ou **Poivre noir de Guinée** est produit par le

C. Clusi, Miq (*Piper Afzelii* Lindl.). Il a la couleur du Girofle, la saveur du Poivre et l'odeur du Cubèbe, et contient de la Pipérine, au lieu de Cubébine.

Jaborandi de Rio-de-Janeiro. — D'après Gubler, le Jaborandi (*Piper reticulatum*) est un arbrisseau pouvant dépasser beaucoup un mètre de hauteur, à tiges fasciculées à la base, simples et dénudées dans la moitié de leur longueur, cylindriques, très-droites et articulées comme celles des bambous, chargées en haut de feuilles alternes, brièvement pétiolées, ovales-lancéolées ou un peu obtuses, d'un vert foncé, entremêlées parfois de chatons de fleurs mâles.

La plante entière a une odeur aromatique; mâchée, elle détermine une saveur très-piquante qui devient pour ainsi dire cuisante et amène une salivation des plus abondantes.

Hardy y a constaté la présence d'un alcaloïde, qu'il a nommé *Pilocarpine*, et d'une essence irritant fortement les yeux. D'après Bochefontaine, cet alcaloïde n'agit pas sur le cœur; il n'influence pas la contractilité musculaire et n'est pas convulsivant. Il paraît agir sur les nerfs mixtes, qui perdent le pouvoir de transmetre aux muscles les excitations mécaniques ou électriques et semble posséder le pouvoir paralysant d'emblée, ce qui le distinguerait du curare.

Les applications thérapeutiques faites par Gubler avec le *Piper reticulatum* montrent que, très-agressif pour les glandes buccales, il devient à peu près inerte une fois dans la circulation sanguine, tandis que le *Pilocarpus pennatifolius* manifeste une action diffusée d'une énergie incomparable. En tout cas, pour en obtenir des effets physiologiques évidents, il faudra employer des doses plus fortes des feuilles ou mieux de l'écorce des racines, qui paraît être le siége du principe actif.

Chavica Miq.

Fleurs dioïques, à bractées pédicellées, pourvues d'une dilatation quadrangulaire ; baies non pédicellées.

Le **Poivre long** est produit par le *Chavica officinarum* Miq. (*P. longum* L.), plante des îles de la Sonde, des Philippines et de l'Inde. Ce poivre se compose de chatons cylindriques, secs, durs, grisâtres, tuberculeux, formés par de nombreuses baies soudées, qui renferment chacune une petite semence rouge ou noire, blanche à l'intérieur, d'une saveur très-âcre, très-brûlante, d'une odeur moins aromatique que celle du poivre noir.

Le **Poivre de Roxburgh** (*Chavica Roxburghii* Miq., *Pip. longum* L., présente des baies subtétragonales, connexes au sommet. C'est le poivre long des Anglais ; il leur arrive de l'Inde.

Feuilles de Bétel (*Chavica Betle* Miq., *Piper Betle* L.). — Ces feuilles servent à envelopper le mélange de noix d'Arec et de chaux, qui sert de masticatoire aux habitants des îles de la Sonde et que l'on connaît sous le nom de *Bétel.* Cette matière colore les dents et les excréments en rouge ; par son astringence énergique, elle agit puissamment sur le tube digestif et permet de résister à l'action débilitante du climat.

Artanthe Miq.

Fleurs hermaphrodites ; chatons oppositifoliés, solitaires ; 3 à 4 étamines, rarement 2 ; ovaire sessile ; rarement 2 à 3 stigmates.

Matico (*Artanthe* [*Steffensia* Kunth.) *elongata* Miq., *P. angustifolium* Ruiz. et Pav.). — Arbre originaire de la Bolivie et du haut Pérou, à tige articulée, haute d'environ 12 pieds ; feuilles sessiles, alternes, acuminées, longues de 7 à 15 centim. et larges de 1 à 3 centim., crénelées, à faces réticulées : la supérieure brun verdâtre, l'inférieure d'un vert pâle, légèrement pubescente, parsemée de points transparents et à nervures réticulées, très-saillantes (fig. 568) ; chatons solitaires, oppositifoliés, à bractées peltées ou encapuchonnées ; fleurs hermaphrodites.



Fig. 568. — Feuille de Matico.

Les feuilles de cette plante sont connues sous le nom de *Matico ;* on les expédie en masses presque sphériques. Leur odeur est aromatique ; leur saveur amère, persistante, chaude, âcre, non styptique. Elles possèdent des propriétés balsamiques et excitantes, dues à la présence d'une huile volatile aromatique ; aussi Trousseau et Guibert les placent à bon droit parmi les stimulants.

Le Matico a été préconisé d'abord comme vulnéraire ; les Indiens l'appellent *Herbe du soldat.* Il renferme une huile volatile, légèrement verdâtre, qui jaunit sous l'influence de la lumière, de la *Maticine* (John Hodges), un acide cristallisable, l'*Acide Artanthique*, du tannin, de la résine, etc. (J. Marcotte). On l'a employé avec succès en décoction, contre les écoulements chroniques, leucorrhées, gonorrhées, ménorrhagies, hémorrhoïdes, etc. On l'administre en poudre, en pilules,

en infusion, en décoction, en extrait, en teinture, en sirop, etc.

On lui substitue parfois l'*A. adunca* Miq. (*Pip. aduncum* L.), plante de l'isthme de Panama, dont les feuilles sont entières, plus larges, plus acuminées, moins rugueuses en-dessus, à peine pubescentes en-dessous, plus fibreuses, moins aisées à pulvériser.

Macropiper Miq.

Fleurs hermaphrodites ; chatons axillaires, solitaires ou agrégés ; anthères 3 ou beaucoup plus, sessiles ; 3 stigmates sessiles, punctiformes ; baies sessiles.

Ava, Kawa ou **Poivre enivrant** (*Macropiper* [*Piper* L.], *methysticum* Miq.). — La racine de cette plante est usitée, aux îles Sandwich, pour préparer un liquide enivrant. On y a trouvé deux principes : la *Méthysticine* ou *Kawahine*, qui paraît avoir les mêmes propriétés que le pipérin, et la *Kawine*, matière résineuse, âcre, odorante, molle et incristallisable, que O'Rorke croit être le principe actif du Kawa. La racine de Kawa est, dit-on, un sudorifique puissant. Bouchardat la regarde comme l'un des meilleurs antigonorrhéiques.

La racine du *Piper parthenium* est administrée, au Brésil, contre l'aménorrhée et la leucorrhée.

SALICINÉES

Saule blanc (*Salix alba* L.). — Arbre à feuilles allongées, dentées, aiguës, à face supérieure verte et glabre, l'inférieure couverte de poils blancs et couchés ; fleurs mâles composées de deux étamines placées à l'aisselle d'une bractée ; fleurs femelles à ovaire fusiforme, courtement pédicellé, surmonté d'un style très-court, que terminent deux stigmates profondément bifides ; fruit capsulaire, glabre, allongé, renflé à la base, terminé en pointe au sommet, s'ouvrant en deux valves longitudinales et renfermant plusieurs graines couvertes de longues soies.

L'ÉCORCE DU SAULE BLANC et celle de plusieurs autres espèces de Saules ont été employées en décoction, comme fébrifuges. Elle renferme un principe amer, la *Salicine* ($C^{26}H^{18}O^{14}$), qui cristallise en aiguilles ou en lames délicates, blanches, transparentes, d'un éclat satiné, inodores, inaltérables à l'air. Sous l'influence des acides étendus, la salicine se dédouble en glucose et en *Saligénine* ($C^{14}H^{8}O^{4}$), substance que plusieurs corps oxydants transforment en hydrure de salicyle (*Acide Salicyleux* ou *Essence de Reine-des-prés* : $C^{14}H^{6}O^{4}$).

La salicine elle-même se convertit en acide carbonique, acide formique et hydrure de salicyle, quand on la traite par un mé-

lange de bichromate de potasse et d'acide sulfurique. L'acide sulfurique la colore en rouge de sang, ce qui permet de reconnaître sa présence au sein du sulfate de quinine.

Quoi qu'on en ait dit, la salicine est un fébrifuge dont l'action est faible comparativement à celle de la quinine, mais que l'on peut employer à la dose de 1 à 3 grammes et qui réussit fréquemment.

Peupliers (g. *Populus* L.). — Arbres plus élevés que les Saules, et dont les bourgeons sont entourés d'écailles enduites d'un suc résineux balsamique ; feuilles alternes, arrondies ou triangulaires, à pétioles longs, comprimés latéralement au sommet ; fleurs mâles situées à l'aisselle d'écailles fimbriées ; périanthe en godet, allongé obliquement à son côté antérieur et renfermant de 8 à 15 étamines ; fleurs femelles également placées à l'aisselle d'écailles fimbriées et pourvues d'un périanthe en godet, contenant un ovaire surmonté de quatre stigmates. Le fruit est une capsule bivalve, en apparence biloculaire, par suite de l'introflexion des bords des carpelles ; graines à testa recouvert de poils soyeux.

On n'emploie guère en médecine que les bourgeons du Peuplier noir (*Populus nigra* L.).

Le Peuplier noir a souvent plus de 20 mètres de haut ; son écorce est jaune grisâtre et fendillée ; ses feuilles sont trapézoïdales, presque triangulaires, plus longues que larges, irrégulièrement crénelées, glabres et luisantes. Chatons mâles grêles, épars vers le sommet des rameaux ; 12-20 étamines à anthères purpurines.

Les Bourgeons de Peuplier sont ovoïdes, allongés, pointus, formés d'écailles brunes, imbriquées, couvertes d'un enduit vernissé, glutineux et résineux. Ils entrent dans la préparation de l'*Onguent populeum*, sorte de baume tranquille, dans lequel l'huile d'olive est remplacée par de l'axonge.

L'écorce du Peuplier noir renferme de la salicine et de la *Populine*, principe cristallin de saveur sucrée, qui, sous l'influence de l'acide azotique bouillant, se transforme en acides : oxalique, picrique et nitrobenzoïque; les acides étendus et bouillants transforment la populine en acide benzoïque, salirétine et glucose.

BÉTULACÉES

Bouleau blanc (*Betula alba* L.). — Arbre remarquable par son écorce, dont le périderme se développe incessamment et forme ces feuillets blancs et nacrés que l'on prend à tort pour des feuillets épidermiques ; jeunes rameaux grêles, pendants, dont l'épi-

derme est rougeâtre et couvert de verrues blanches; feuilles subtriangulaires, acuminées, irrégulièrement dentées en scie, glabres et d'un vert clair sur les deux faces. Chatons mâles géminés, cylindriques : fleurs à 6 écailles soudées et à 6 étamines; chatons femelles solitaires, grêles, pendants, cylindriques, à écailles trilobées, recouvrant trois fleurs; ovaire surmonté de deux stigmates; fruit : samare uniloculaire, monosperme.

L'écorce du Bouleau blanc et celle de l'Aûlne commun (*Alnus glutinosa* Gærtn.) renferment du tannin et peuvent être employées en décoction, comme astringentes.

La partie cellulaire de l'écorce de Bouleau blanc renferme de la fécule et constitue ainsi une ressource précieuse pour les Kamtchadales et les Samoyèdes, qui la broient et la mêlent à leurs aliments.

Les feuilles du Bouleau sont amères; elles ont été recommandées comme vermifuges et diurétiques. La séve du Bouleau est sucrée et fournit une boisson alcoolique, par fermentation. On retire de l'écorce de Bouleau une huile pyrogénée, qui donne aux cuirs de Russie leur odeur et leur souplesse.

Dans le gouvernement de Kostroma (Russie), on fabrique, avec l'écorce extérieure du Bouleau, un goudron vert, qui paraît dépourvu d'acides, d'alcaloïdes et d'hydrocarbures benzéniques (Louguinine, *dans Wurtz*). Ce goudron, distillé, fournit une huile légère contenant 1/15 d'un phénol à odeur de cuir de Russie et une forte proportion de térébène. Les dernières portions, bouillant de 250° à 300°, offrent des effets de dichroïsme remarquable: elles sont d'un rouge magnifique par transmission et d'un vert foncé par réflexion. Le goudron de Bouleau est rarement pur : sur les lieux de production, on le mélange avec du goudron de Conifères.

L'écorce du Bouleau doux (*Betula lenta*, Duroi) dégage, quand on la mâche, une saveur douce, accompagnée d'une odeur agréable, analogue à celle du *Gaultheria procumbens*, odeur due à la présence du salicylate de Méthyle ou essence de Gaulthérie. Cette odeur se développe surtout par l'infusion, qui est très-agréable à boire et est usitée comme légèrement stimulante et diaphorétique.

Balsamifluées.

Cette famille est formée par le seul genre *Liquidambar* L.

Brongniart la met dans la classe des Hamamélidées, et Al. Braun la range parmi les *Julifloræ* d'Endlicher, dans la famille des Bucklandiacées, voisine des Hamamélidées. Elle offre les caractères suivants : arbres monoïques à feuilles alternes, palmatilobées, munies de stipules caduques; fleurs mâles sans périanthe, nues, offrant un très-grand nombre d'étamines et disposées en petites

grappes rameuses ; fleurs femelles en chatons globuleux, composées d'écailles inégales, dont l'aisselle présente un ovaire biloculaire et polysperme, surmonté par deux styles subulés. Le fruit est formé par les écailles soudées et endurcies, recouvrant des capsules obconiques, bilobées, à graines comprimées et membraneuses.

On connaît plusieurs espèces de Liquidambar ; deux ou trois fournissent des sucs résineux et balsamiques.

Le **Liquidambar d'Amérique** (*Liquidambar styraciflua* L.) est un grand arbre de la Louisiane et du Mexique, où on l'appelle *Copalme*.

Le baume en découle par des incisions faites à l'arbre ; on le reçoit dans des vases, où il se sépare en deux parties : une liquide, transparente, ambrée, d'une odeur forte analogue à celle du styrax liquide, mais plus agréable, d'une saveur âcre, aromatique et un peu amère : c'est l'HUILE DE LIQUIDAMBAR OU LIQUIDAMBAR LIQUIDE ; l'autre opaque, blanchâtre, d'une odeur douce, agréable, d'une saveur parfumée, un peu âcre : c'est le LIQUIDAMBAR MOU OU BLANC.

Le premier renferme beaucoup d'acide benzoïque ; aussi rougit-il fortement le papier de tournesol.

Le second ressemble à de la poix molle ; il se solidifie à la longue, devient transparent, mais est presque inodore et sert alors à falsifier le baume de Tolu. Son goût de styrax et son amertume doivent l'en faire distinguer.

Ce liquidambar renferme aussi de l'acide benzoïque.

On l'obtient encore en recueillant le baume, qui a coulé sur l'arbre et s'est épaissi à l'air. Ce serait donc une sorte de Galipot.

Liquidambar oriental (*Liquidambar orientale* Mill.). — Cet arbre habite l'île de Chypre et l'Asie Mineure ; il diffère du précédent par ses feuilles plus petites, à lobes plus courts, dépourvues de poils dans les aisselles des nervures, et par ses fruits plus petits, non hérissés. On suppose qu'il produit le *Styrax liquide ;* mais cette substance paraît devoir être plutôt attribuée au *L. Altingiana* Blum, arbre gigantesque de Java, de l'Asie et de la Nouvelle-Guinée, qui porte, dans ces divers pays, les noms de *Rosa mallos*, de *Rassamala*, etc.

Selon Petiver, on pile l'écorce de l'arbre, on la fait bouillir dans de l'eau de mer et on recueille le baume qui surnage.

Selon Maltas, l'écorce est placée dans des sacs de crin, imbibée d'eau bouillante et soumise à une forte pression, qui en fait sortir la plus grande partie du produit résineux.

Le STYRAX LIQUIDE du commerce est mou, tenace, grisâtre, terne ; son odeur est forte et désagréable, sa saveur aromatique, sans âcreté. Il est formé par un mélange de styrol, de styracine, d'acide cinnamique et de plusieurs matières résineuses.

Quand on le conserve longtemps, il s'en sépare parfois une matière résineuse brune, qui le surmonte et se recouvre d'une efflorescence d'acide cinnamique. Cet acide paraît résulter de la décomposition d'une résine (*Styracine*) cristalisable en lames minces, incolores, dont la formule représente de l'acide cinnamique, plus un nouveau corps appelé *Styrone*.

En distillant du styrax avec de l'eau additionnée de carbonate de soude, Simon a obtenu une huile essentielle, qu'il a nommée *Styrol* et qui est isomérique avec le cinnamène. Le résidu de la distillation renfermait de la styracine et du cinnamate de soude dissous. Le styrol est une essence à odeur de benzine ou de naphtaline, soluble dans l'alcool absolu, l'éther, les huiles; maintenu à une haute température, il se transforme en *Métastyrol*, matière solide à froid, qui existe toute formée dans la résine, selon Kowalewsky.

Le styrax est à peine soluble dans l'alcool froid; on doit, autant que possible, le choisir exempt d'impuretés, ce qu'il est facile de constater en le traitant par l'alcool bouillant, qui le dissout complétement.

Il entre dans la composition de l'*emplâtre* et de l'*onguent styrax* et dans l'*emplâtre mercuriel* de Vigo. On a proposé de l'employer aux mêmes usages que le Copahu, dont il paraît ne pas laisser les dégoûts.

Guibourt a décrit, sous le nom de **Storax liquide pur** (*Huile de Buchuri*, *Huile de Storax* de Landerer), un liquide épais, d'une transparence nébuleuse, et d'une odeur de Styrax, qu'il regarde comme un Styrax de qualité supérieure : le microscope y fait voir beaucoup de cristaux en aiguille ou en table.

Juglandées.

Noyer (*Juglans regia* L.). — Arbre originaire de la Perse, à feuilles alternes, articulées, imparipinnées, et à folioles ovales, entières, acuminées, presque sessiles ; fleurs monoïques (fig. 569) : les mâles disposées en chatons simples, pendants et composées d'un périanthe à 5 ou 6 écailles soudées, enfermant 15 à 30 étamines subsessiles ; les femelles rassemblées, au nombre de 2-3, au sommet des jeunes rameaux, composées d'un involucre à 4 lobes courts, d'un périanthe simple à 4 divisions plus grandes et d'un ovaire infère, surmonté par deux stigmates papilleux, allongés et réfléchis ; fruit : drupe sèche (*Noix*) à noyau ligneux et bivalve ; embryon apérispermé à cotylédons bilobés, sinueux et bosselés, à radicule supère, très-courte ; gemmule à feuilles pennées.

On extrait de la noix, par expression, une huile jaunâtre, siccative, agréable quand elle est récente, souvent alors employée dans l'économie domestique, mais qui rancit facilement.

L'ÉCORCE INTERNE DU NOYER COMMUN est, dit-on, purgative ; celle du *Juglans cinerea* Willd. (*J. cathartica* Michx) et celle du *J. nigra* L. sont plus actives et même vésicantes. Aux États-Unis, où cette écorce est très-employée comme purgative, on l'administre sous forme de décocté ou d'extrait.

Le BROU DE NOIX a été fort recommandé comme anthelminthique, antisyphilitique, astringent et surtout contre la scrofulose.

Les FEUILLES DE NOYER jouissent des mêmes propriétés. L'action en est lente, mais durable. On les emploie à l'extérieur, sous forme de décocté, de collyre, de pommade ; à l'intérieur, sous forme d'infusé, de sirop, de vin et d'extrait. Dans ces dernières années, on a annoncé plusieurs cas de guérison de la pustule maligne, par l'application des feuilles fraîches de Noyer.

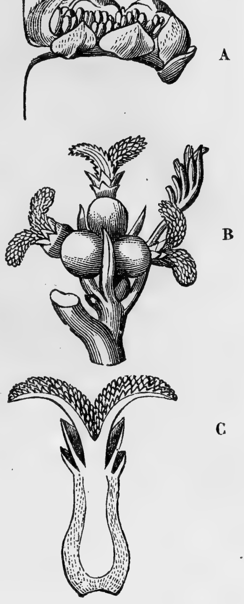


Fig. 569. — Fleurs du Noyer (*)

Les feuilles et le brou paraissent renfermer les mêmes principes ; on y a trouvé une huile volatile, du tannin précipitant en vert les sels de fer, et un principe âcre, amer, que l'oxygène noircit et rend insoluble dans l'eau.

On a dit que la poudre des feuilles du *J. cinerea* est employée comme vésicante, aux États-Unis. Cependant les feuilles fraîches et pilées de cet arbre ne nous ont donné aucun résultat.

Cupulifères.

Chênes (g. *Quercus* L.). — Arbres ou arbrisseaux à fleurs monoïques : les mâles, en chatons grêles, pendants, formées chacune d'un périanthe à 5-6 divisions inégales, ciliées, soudées à la base et de 6 à 8 étamines ; les femelles, solitaires ou réunies en petit nombre, sur un pédoncule commun, entourées chacune d'un involucre hémisphérique, composé d'écailles très-petites et imbriquées ; périanthe à six lobes obtus, ovaire infère, trilocu-

(*) A) Fleur mâle. — B) Fleurs femelles. — C) Fleur femelle coupée longitudinalement.

laire, à loges biovulées ; ovules anatropes ; style court, terminé par trois stigmates charnus, étalés, obtus. Le fruit est uniloculaire et monosperme ; c'est un gland ovale (fig. 570) ou oblong, inclus à sa base dans une cupule (involucre) ligneuse. Les loges primitives et leurs ovules sont très-rapetissés, par le développement d'une seule graine, mais n'ont pourtant pas disparu complétement et l'on retrouve encore leurs traces.

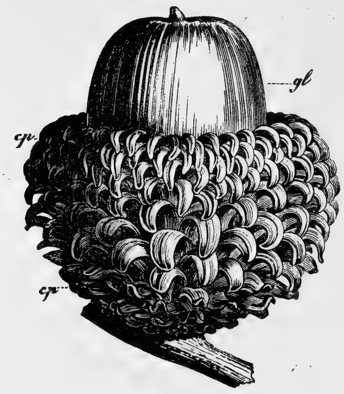


Fig. 570. — Gland du Chêne Vélani (*).

Ce genre renferme un certain nombre d'espèces utiles.

Les fruits du **Chêne-liége** (*Quercus Suber* L.), du **Chêne blanc** (*Q. alba* L.), du **Chêne à glands doux** (*Q. Ballota* Desf.), de l'**Yeuse** (*Q. Ilex* L.) etc., sont comestibles et renferment un sucre particulier, la *Quercite* ($C^{12}H^{12}O^{10}$) ; torréfiés et moulus, ces fruits constituent le *Café de glands doux*.

L'écorce des Chênes âgés de 20 à 30 ans est employée comme astringente, à cause du tannin qu'elle renferme.

Nous avons déjà étudié (t. I., p. 241 et suiv.) les excroissances ou *Galles*, que l'on trouve sur leurs branches ou sur leurs feuilles.

Les cupules des fruits mûrs (*Vélanèdes*) du **Chêne Vélani** (*Q. Ægilops* L.) servent dans le tannage des cuirs et dans la teinture en noir. Les jeunes fruits du même arbre sont, dit-on, plus estimés et connus sous le nom de *Petit Vélani*. Le **Quercitron** (*Q. tinctoria* Mich.) contient un principe colorant, nommé *Quercitrin*, *Quercitrine* (Chevreul), ou *Acide Quercitrique*. Ce principe, que l'on retrouve dans un grand nombre de plantes, est, selon Rigaud, un glucoside que les acides étendus dédoublent en glucose et en une autre substance jaune-citron, appelée *Quercitine*.

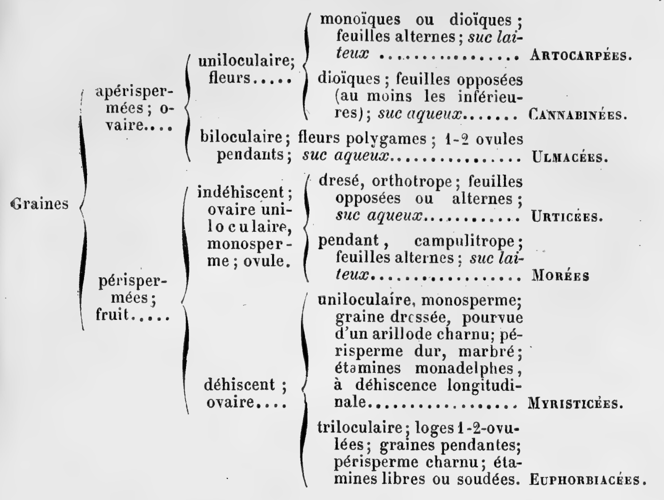
La famille des Cupulifères renferme, entre autres végétaux utiles, le **Noisetier** (*Corylus Avellana* L.), le **Châtaignier** (*Fagus Castanea* L., *Castanea vulgaris* Lamk.), le **Hêtre** (*Fagus sylvatica* L.) etc.

Les Faînes, ou fruits du Hêtre, fournissent par expression une huile très-épaisse, d'un jaune clair, inodore et de saveur fade ; cette huile est employée, pour l'éclairage et comme aliment, dans certaines parties de l'est de la France et du nord de l'Allemagne.

(*) *gl*) Gland. — *cp*) Cupule.

APÉTALES DICLINES ANGIOSPERMES.

NON AMENTIFÈRES.



- Graines
  - apérispermées ; ovaire...
    - uniloculaire ; fleurs.....
      - monoïques ou dioïques ; feuilles alternes ; *suc laiteux* .... ARTOCARPÉES.
      - dioïques ; feuilles opposées (au moins les inférieures) ; *suc aqueux*....... CANNABINÉES.
    - biloculaire ; fleurs polygames ; 1-2 ovules pendants ; *suc aqueux*............... ULMACÉES.
  - périspermées ; fruit.....
    - indéhiscent ; ovaire uniloculaire, monosperme ; ovule.
      - dresé, orthotrope ; feuilles opposées ou alternes ; *suc aqueux*........... URTICÉES.
      - pendant, campulitrope ; feuilles alternes ; *suc laiteux*.................. MORÉES
    - déhiscent ; ovaire....
      - uniloculaire, monosperme ; graine dressée, pourvue d'un arillode charnu ; périsperme dur, marbré ; étamines monadelphes, à déhiscence longitudinale.................. MYRISTICÉES.
      - triloculaire ; loges 1-2-ovulées ; graines pendantes ; périsperme charnu ; étamines libres ou soudées. EUPHORBIACÉES.

Les botanistes modernes réunissent, en général, dans une même classe (*Urticinées* Brongniart), les *Artocarpées*, les *Cannabinées*, les *Ulmacées*, les *Urticées* et les *Morées*.

Chacune de ces familles renferme peu de genres importants, au point de vue médical ; aussi croyons-nous bien faire en donnant seulement les caractères généraux de la classe et ceux de chacune des plantes utiles qu'elle renferme.

URTICINÉES

Herbes, sous-arbrisseaux, arbrisseaux parfois grimpants, ou arbres, à suc aqueux ou lactescent ; feuilles alternes, plus rarement opposées, toujours stipulées ; fleurs monoïques, dioïques ou polygames, solitaires ou réunies diversement : les mâles pourvues d'un périanthe à 3, 4, 5 divisions libres ou soudées, ou simplement placées à l'aisselle d'une écaille ; étamines généralement en même nombre que les divisions du périanthe et opposées à ces divisions ; les femelles composées d'un périanthe de 3, 4, 5 divisions quelquefois inégales, ou d'une bractée simple, enveloppante ; ovaire supère, 1- (rarement 2-) loculaire, surmonté par 1, 2 ou 5 stigmates ; ovule unique, péri- ou apérispermé, pendant, rarement dressé, orthotrope ou campylotrope à embryon quelquefois droit, plus souvent courbe ou enroulé sur lui-même. Le fruit

est une samare, une drupe ou un akène, tantôt libre, tantôt enveloppé par le périanthe ou par le réceptacle, qui deviennent charnus.

Ulmacées.

Orme champêtre (*Ulmus campestris* L.). — Arbre à feuilles alternes, distiques, ovales-aiguës, serretées; fleurs hermaphrodites : périanthe campanulé à cinq divisions, cinq étamines opposées à ces divisions ; ovaire biloculaire, surmonté par deux styles étalés et papilleux ; ovules pendants, anatropes ; le fruit est une samare uni-loculaire et monosperme, par avortement.

L'écorce intérieure de l'Orme est âpre et amère ; elle a été préconisée contre les maladies de la peau et comme antisyphilitique, sous le nom d'*Écorce d'Orme pyramidal* (inusité).

Celle des *U. fulva* Mich. et *americana* L., qui croissent en Amérique, est très-riche en mucilage et sert à faire des cataplasmes, ainsi que des gelées nourrissantes. Les Américains la réduisent en une sorte de farine, qu'ils emploient dans un grand nombre de maladies inflammatoires.

Le *Planera Abelicea* Schultes, de Crète, fournit un bois aromatique, jadis exporté sous le nom de *Faux-Santal*.

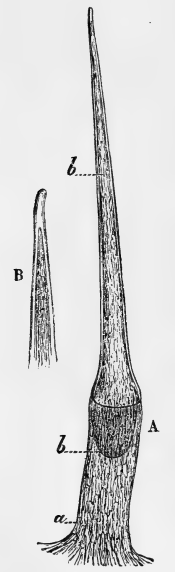


Fig. 571. — Poil d'Ortie, d'après Duchartre (*).



Urticées.

Ortie grièche (*Urtica urens* L.). — Plante annuelle, à feuilles opposées, ovales, dentées, longuement pétiolées; fleurs monoïques, en grappes axillaires : les mâles ont un périanthe à 4 divisions étalées, et 4 étamines à filets infléchis pendant l'estivation, puis redressés et opposés aux divisions du périanthe ; les femelles ont un périanthe à 4 divisions, dont 2 grandes, appliquées l'une contre l'autre, 2 plus petites étalées; ovaire uniloculaire et monosperme; stigmate sessile à divisions en pinceau; ovule dressé, orthotrope, à périsperme charnu.

Grande Ortie (*Urtica dioica* L.). — Tige haute de 50 à 100 centim., pubescente, à feuilles opposées, cordiformes, allongées, dentées; fleurs dioïques, en grappes pendantes.

(*) A : *a*, *b*) support du poil ; *b*, *b*) poil unicellulaire, dont la base renflée est invaginée dans le sommet du support. — B. Extrémité supérieure du poil plus grossie.

Ces deux espèces ont été vantées comme diurétiques et contre les hémoptysies.

L'Ortie grièche est quelquefois employée pour produire l'urtication, sorte de révulsion cutanée, que l'on peut déterminer, d'ailleurs, avec toutes les espèces d'Ortie. Cette action, que tout le monde connaît, est due à la présence de poils, dont l'intérieur est rempli d'un liquide âcre et caustique. Ces poils (fig. 571) se composent de deux parties : 1° une portion basilaire (*ab*), cylindrique, creusée en godet à son extrémité supérieure, dans laquelle s'enchâsse la base renflée du poil; 2° une cellule conique (*bb*), longue et roide, dont la base est dilatée en bulbe et dont le sommet se termine par une sorte de petite ampoule, quelquefois un peu réfléchie. Le bouton terminal s'introduit sous la peau et y reste, tandis que le liquide se déverse dans la petite plaie, d'où une cause d'irritation double. Le liquide irritant paraît fourni à la fois par l'ampoule du poil et par les cellules adjacentes de la partie supérieure et concave du pied. Certaines Orties sont tellement irritantes, que leurs piqûres peuvent amener des accidents graves et prolongés. Telles sont : les *Urtica crenulata* Roxb. de l'Inde, *U. ferox* Forst. de la Nouvelle-Zélande, *U. urentissima* de Java, *U.* (*Laportia*) *gigas*, etc.

Le suc des Orties renferme de l'acide formique libre.

Pariétaire (*Parietaria officinalis* L.). — Tige ramifiée dès la base, rougeâtre, à feuilles alternes, pétiolées, ovales-aiguës, rudes et velues, un peu luisantes; fleurs polygames, axillaires, réunies par trois dans un petit involucre (fig. 572); périanthe tubuleux à 4 divisions; 4 étamines opposées à ces divisions et à filets infléchis pendant l'estivation; ovaire libre, surmonté par un stigmate en pinceau; fruit: akène inclus dans le périanthe persistant.

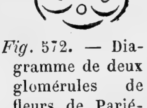


Fig. 572. — Diagramme de deux glomérules de fleurs de Pariétaire.

La Pariétaire croît dans les fentes et au pied des vieux murs; elle recherche les endroits nitrés; aussi renferme-t-elle du sel de nitre, auquel elle doit ses propriétés diurétiques On l'administre en décoction ou sous forme de suc.

Cannabinées.

Chanvre cultivé (*Cannabis sativa* L.) et **Chanvre indien** (*C. indica* Lamk.). — Ces deux plantes paraissent être des variétés d'une même espèce, la première peut acquérir 1 à 2 mètres de hauteur; la deuxième atteint à peine 1 mètre ou même beaucoup moins et sa tige est plus rameuse.

Herbes annuelles et dioïques à tige effilée, droite, rude : feuilles alternes au sommet de la tige, opposées dans le bas, palmatiséquées, à lobes aigus et serretés. Les pieds mâles sont plus grêles que les pieds femelles et appelés *Chanvre femelle*; leurs fleurs sont disposées en grappes, à l'aisselle des feuilles supérieures ; elles se composent d'un périanthe à 5 divisions profondes, et de 5 étamines opposées à ces divisions, dressées et à filets courts. Les pieds femelles (fig. 573), plus grands et appelés *Chanvre mâle*, ont leurs fleurs réunies en groupes serrés, à l'aisselle des feuilles supérieures ; ces fleurs sont composées d'un ovaire uniloculaire et monosperme, surmonté par deux styles dressés et environné par une bractée fendue sur un de ses côtés. Le fruit est un akène lisse et crustacé ; on le connaît sous le nom de *Chènevis*.



Fig. 573. — Chanvre femelle.

Le Chanvre exhale une odeur forte et désagréable, qui détermine de violents maux de tête. Cette plante n'est guère cultivée, en Europe, que pour ses fibres corticales ; mais, en Orient et dans le nord de l'Afrique, on l'emploie sous diverses formes, comme inébriant. Les Arabes en fument les sommités, sous le nom de *Haschisch* ou de *Kif;* en Orient, elles sont vendues sous le nom de *Gunjah* ou de *Bang*. En faisant bouillir les sommités fraîches avec du beurre, on obtient une préparation onguentiforme et verdâtre, qui, mêlée à diverses matières aromatiques, quelquefois même à des Cantharides, constitue le *Dawamesc*.

Il exsude de la plante une matière résineuse, appelée *Haschischine* ou *Cannabine,* que l'on obtient en promenant des lanières

de cuir sur les plantes, ou en exprimant le Chanvre pilé, dans une toile grossière.

La résine s'attache au cuir ou à la toile ; on en forme de petites boules, nommées *Churrus, Cherris, Monicea.*

Cette résine est d'un vert brunâtre foncé ; son odeur est nauséeuse et aromatique, sa saveur poivrée, âcre et tenace. Elle est soluble dans l'alcool, l'éther, les huiles fixes et volatiles, les corps gras ; insoluble dans l'eau et dans l'alcool affaibli.

La Cannabine est le principe actif du chanvre, dont elle a le goût et l'odeur.

Selon Personne, elle agit à la dose de 5 à 15 centigrammes ; à la dose de 1 gramme, les symptômes sont d'une extrême intensité et persistent pendant plusieurs jours, sans produire d'intoxication. On l'a préconisée dans une foule de maladies ; mais c'est surtout contre les névroses qu'elle semble appelée à donner de bons résultats.

Personne a extrait du Chanvre, par distillation, une huile volatile qu'il a appelée *Cannabène* ($C^{36}H^{20}$). Cette huile est plus légère que l'eau, d'une odeur de Chanvre étourdissante et d'une couleur ambrée foncée ; elle se congèle entre $+12°$ et $+15°$ et se sépare en deux parties : une liquide, incolore (C^9H^{10}), colorée en rouge foncé par l'acide sulfurique ; l'autre solide, cristallisée en petites écailles d'aspect gras. Quand on respire la Cannabène, on ressent un frémissement singulier, un besoin extraordinaire de locomotion ; cet état est suivi d'abattement et quelquefois de syncope. Son action est d'ailleurs assez fugitive et semblable à celle que détermine une ivresse légère. Selon Peltz, le Chanvre indien contient une petite proportion de nicotine ; le même alcaloïde existe dans la résine et dans l'extrait des sommités de la plante. On l'obtient par distillation en présence de la chaux et de la lessive de potasse caustique.

Houblon (*Humulus Lupulus* L.). — Plante dioïque à tige volubile, anguleuse et rude ; feuilles opposées, palmatilobées, rudes, à 3-5 lobes dentés, pourvues de stipules larges, striées, quelquefois bifides ; fleurs mâles disposées en petites panicules au sommet des rameaux et offrant la même organisation que celles du Chanvre ; fleurs femelles placées à l'aisselle d'écailles imbriquées, dont l'ensemble forme un cône membraneux ; chaque écaille recouvre deux fleurs et celles-ci se composent d'une bractée à fente unilatérale, entourant un ovaire surmonté par deux stigmates. Le fruit est un akène monosperme, enveloppé dans la bractée persistante et pourvu d'un embryon recourbé.

Les CÔNES DU HOUBLON (fig. 574) sont la partie la plus employée de cette plante ; ils entrent dans la fabrication de la bière, à la-

quelle ils communiquent leur arome et leur amertume. On les prescrit, sous forme d'infusion, comme toniques et amers. Ils doivent leurs propriétés à une substance particulière, connue sous le nom de *Lupulin*, que l'on obtient en froissant les cônes sur un grand papier et passant la poussière obtenue, à travers un tamis de soie.

Le LUPULIN est sous forme de grains d'un jaune verdâtre à l'état frais et d'un jaune d'or à l'état sec. Cette substance a été, pour Personne, l'objet d'un excellent travail, que nous allons analyser.



Fig. 574. — Cône de Houblon.

Le lupulin se développe sur les ovaires, sur les bractées, sur les feuilles, sur les stipules et même sur la tige du Houblon ; mais il n'acquiert son complet développement que sur l'ovaire et sur les écailles du cône. Sur divers points de ces organes, on voit (fig. 575) une cellule épidermique (*a*) faire saillie, s'allonger, puis se diviser transversalement (*b*); la cellule inférieure se sépare de la portion épidermique, par une cloison, et constitue une sorte de pédicule à la cellule supérieure. Celle-ci se renfle, s'élargit et se remplit d'une matière granuleuse, qui se divise en deux, puis en quatre parties, successivement séparées par une cloison perpendiculaire (*c*). La cellule supérieure est donc divisée en quatre cellules juxtaposées, comme les segments d'une circonférence. Chacune de ces dernières se sectionne à son tour, par la formation de cloisons nouvelles, dont la plupart sont parallèles au rayon et l'ensemble de ces cellules constitue une sorte de disque, d'abord plat, mais dont les bords se relèvent ensuite en une cupule. Celle-ci (*d*) est donc composée par une seule couche de cellules recouvertes par la cuticule, comme celles de l'épiderme, dont elles procèdent. Quand le lupulin est arrivé à ce degré d'organisation, ses cellules sécrètent une liquide jaune, qui s'épanche dans la cavité de la cupule, entre la face externe des cellules et la cuticule qui les recouvre. La cuticule, ainsi soulevée peu à peu, finit par dépasser le bord su-

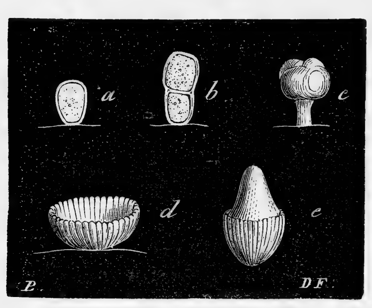


Fig. 575. — Lupuline, d'après Moquin-Tandon.

périeur de la cupule (*e*) et forme une sorte de cône intérieur. Le lupulin est alors assez semblable à un gland.

En soumettant le lupulin à l'analyse chimique, Personne y a rencontré : 1° de l'acide valérianique ; 2° une huile essentielle ($C^{23}H^{18}O^{2}$), qui est un mélange de *Valérol* et d'un hydrocarbure à odeur de Thym, isomère du *Bornéène* et de l'essence de térébenthine ; 3° une matière amère, très-instable et de nature azotée, la *Lupuline* ; 4° une résine, qui forme environ les deux tiers du lupulin ; 5° de la cire analogue par ses propriétés à la cérosie, etc.

L'huile essentielle est verte, plus légère que l'eau et plus ou moins fluide, selon l'état du lupulin qui l'a fournie.

Selon G. Pelletan, le principe amer du lupulin serait la *Lupulite*, substance blanche ou jaunâtre et opaque, ou d'un rouge jaunâtre et transparente, incristallisable, inodore, d'une amertume semblable à celle du Houblon. La lupulite est soluble dans l'eau et dans l'alcool, peu soluble dans l'éther, n'attaque pas les couleurs végétales, est inaltérable par les acides et par les alcalis étendus. D'après Liebig, elle ne contient pas d'azote et, par la distillation sèche, ne produit pas d'ammoniaque.

Le lupulin agit comme tonique et peut être aussi comme narcotique ; il exerce une action sédative sur les organes de la génération ; aussi l'a-t-on préconisé contre les érections douloureuses et les spermatorrhées essentielles. Il est préférable au camphre, en raison de son innocuité. On l'emploie sous forme de saccharure, de teinture, de pilules, etc.

Lermer est parvenu à isoler le principe cristallisable du Houblon ; c'est un corps qui jouit de propriétés acides et dont le composé cuivrique serait représenté par CuO, $C^{32}H^{25}O$. Ce principe est insoluble dans l'eau et sans saveur ; sa solution alcoolique n'est pas précipitée par l'eau et elle possède la saveur amère particulière de la bière ; l'éther, le chloroforme, le sulfure de carbone et l'essence de térébenthine le dissolvent. Wagner a pensé que le tannin du Houblon est de l'*Acide Morintannique* et a signalé, en outre, dans cette plante, une matière colorante jaune (*Quercitrin*).

Le Houblon acquiert, en vieillissant, une odeur désagréable, due à la transformation du valérol en acide valérianique ; aussi est-il indispensable de ne pas conserver les cônes au delà d'un ou au plus deux ans, le valérol se transformant en acide valérianique, sous l'influence de l'oxygène de l'air.

Morées.

Mûrier noir (*Morus nigra* L). — Arbre de 8 à 12 mètres de hauteur, à feuilles alternes, cordiformes, aiguës, dentées, rudes, en-

tières ou lobées ; fleurs monoïques ou dioïques, disposées en épis ovoïdes, pendants ; fleurs mâles : périanthe à 4 divisions connivantes, 4 étamines dressées ; fleurs femelles : périanthe à 4 divisions, dont deux extérieures plus grandes, ovaire supère à deux loges monospermes, surmonté par deux stigmates divergents. Le fruit est un akène entouré par les divisions du périanthe, qui deviennent charnues, se soudent à leurs voisines et forment ensemble une *sorose* (fig. 576), que l'on désigne sous le nom de *Mûre*. Ces fruits, d'abord rouges, noircissent en mûrissant. On en prépare un sirop légèrement astringent. L'écorce de la racine du Mûrier est âcre, amère, purgative et vermifuge.

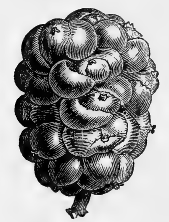


Fig. 576. — Fruit du *Morus nigra.*

Figuier commun (*Ficus Carica* L.). —Arbre de moyenne grandeur, à feuilles alternes, grandes, épaisses, échancrées en cœur à la base, palmatilobées, à face supérieure verte et luisante, l'inférieure plus pâle, avec des poils rudes ; fleurs réunies dans des réceptacles piriformes, solitaires à l'aisselle des feuilles, brièvement pédonculés et portant à leur sommet arrondi une petite ouverture écailleuse. Les fleurs mâles occupent la partie supérieure des réceptacles ; elles sont composées de 3 étamines et d'un périanthe à 3 divisions. Les femelles garnissent toute la partie inférieure et moyenne des réceptacles et présentent un périanthe à 5 divisions, qui entourent un ovaire supère, surmonté d'un style simple à 2 stigmates. L'inflorescence du Figuier est un sycone (fig. 577). Après la fécondation, les parois de ce sycone deviennent charnues et sucrées et il prend le nom de *Figue*.

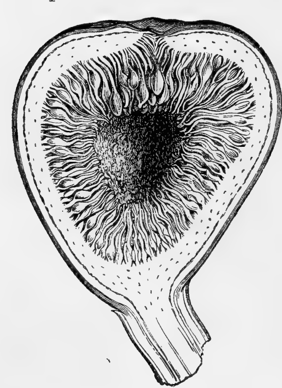


Fig. 577. — Figue jeune, coupée longitudinalement.

Les Figues sont mangées à l'état frais ou après avoir été desséchées au soleil. On en trouve dans le commerce trois sortes principales : 1° les *figues blanches* ou *marseillaises*, qui sont petites, parfumées et très-sucrées ; 2° les *figues grasses*, qui sont très-grosses, jaunâtres et visqueuses ; 3° les *figues violettes*, qui sont moins grosses et de couleur violacée ; ces dernières se conservent bien et constituent l'espèce médicinale. On emploie quelquefois aussi la figue grasse.

Les unes et les autres, d'ailleurs, sont réputées béchiques; réunies aux dattes, aux raisins secs et aux jujubes, elles constituent les *espèces* dites *des quatre fruits pectoraux.*

On mange aussi les fruits de plusieurs autres espèces de Figuiers exotiques; tels sont : le **Sycomore** (*Ficus Sycomorus* L.), qui croît en Égypte et en Asie Mineure; les *F. religiosa* L., *Benjamina* L., *benghalensis* L., etc., de l'Inde.

L'écorce du Figuier laisse découler, quand on la blesse, un suc blanc, âcre et caustique, dont on se sert pour détruire les verrues. Presque toutes les espèces du genre *Ficus* sont lactescentes; on en cite quelques-unes dont le suc est vénéneux; tels sont, dit-on, les *Ficus toxicaria* L. et *septica* Forst. Les Indiens de la Guyane empoisonnent leurs flèches avec le suc du *F. venenata.*

Le latex de tous ces arbres renferme une quantité plus ou moins grande de caoutchouc; les *Ficus : elastica* Roxb., *Indica* Lamk., *religiosa* L., *Radula* Willd., *elliptica* Kunth., *prinoides* Willd., sont ceux qui en fournissent le plus. Comme cette substance est produite surtout par le *Siphonia Guianensis* A. Juss., nous en ferons l'histoire en traitant des Euphorbiacées.

Certains Figuiers exotiques se recouvrent d'une matière résineuse, appelée *Laque*, sous l'influence d'une sorte de Cochenille. Ce sujet a été traité dans la partie zoologique de ce livre (voy. t. I, p. 267).

Getah-Lahoë. — Cette substance, que l'on connaît aussi sous le nom de *Cire végétale de Sumatra*, est une sorte de cire produite par le *Ficus cerifera* Blume, qui croît à Sumatra. Cette cire est gris noirâtre en dehors, rose tendre intérieurement, très-poreuse et très-fragile, ce qui la distingue de la gutta-percha, qui est au contraire très-tenace. Elle peut être malaxée comme la cire d'Abeilles, conserve les impressions des ongles et devient douce et polie par le frottement. A l'état brut, la Getah-Lahoë contient une grande quantité d'eau ayant une odeur mielleuse, des parcelles de feuilles, de tiges, etc. Elle devient visqueuse à + 35°, sirupeuse entre 45° et 50°, liquide à 75°. Insoluble à froid dans l'alcool, elle s'y dissout lentement à chaud et s'en précipite, par le refroidissement, sous forme d'une poudre blanche, granuleuse, cristalline, qui fond à + 55°. L'éther, le chloroforme et l'essence de térébenthine la dissolvent.

Selon le docteur Bleekrode, auquel nous empruntons les détails ci-dessus, la Getah-Lahoë brûle avec une flamme longue, blanche, très-fuligineuse; elle promet de devenir un produit important, pour la fabrication des bougies, même de celles où la *cire entre comme matière première.*

Contrayerva officinal (*Dorstenia brasiliensis* Lam.). — Plante du

Brésil, à souche pivotante, *renflée, terminée inférieurement par une racine beaucoup plus petite, longue et recourbée à son extrémité.* De la partie supérieure naissent 3 ou 4 feuilles pétiolées, ovales, crénelées, et 2-3 pédoncules, terminés chacun par un réceptacle orbiculaire, portant des fleurs mâles et femelles juxtaposées (fig. 578) : les mâles à 2 étamines exsertes; les femelles composées d'un ovaire libre, invaginé dans une cavité du réceptacle, que son style bifide dépasse seul.

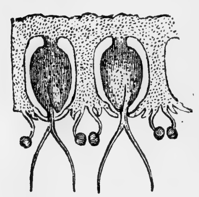


Fig. 578. — Fleurs mâles et femelles du *Dorstenia brasiliensis*, d'après Guibourt.

La RACINE DE CONTRAYERVA est rougeâtre extérieurement, blanche à l'intérieur, de saveur un peu âcre, d'odeur aromatique. Son nom de *Contrayerva* lui vient de la propriété, qu'on lui attribue, de combattre le venin des Serpents. Elle est inusitée aujourd'hui en France, mais usitée au Brésil. On lui substitue quelquefois la racine tuberculeuse et comme articulée du *Dorstenia Contrayerva* L., que sa forme, sa couleur noire et le défaut d'odeur permettent de reconnaître facilement.

Boldo. — On a préconisé sous ce nom, contre les maladies du foie, les jeunes rameaux feuillés du *Pneumus Boldus* Molina (*Boldoa fragrans* Gay ; *Ruizia fragrans* R. et Pav.), petit arbre du Chili, à fleurs dioïques disposées en cymes et à feuilles simples, opposées, sans stipules. Cette plante appartient à la famille des MONIMIACÉES, que A. L. de Jussieu avait placée dans les Urticées et que Tulasne croit voisine des Calycanthées. Les feuilles de Boldo sont d'un vert grisâtre ou brun rougeâtre, ovales, entières, coriaces et à face inférieure pourvue de nervures saillantes ; elles portent des poils crochus, apprimés, simples ou étoilés et possèdent une odeur aromatique due à une huile volatile contenue dans de grosses cellules. On y a signalé, en outre, la présence d'un alcaloïde (*Boldine*) que l'acide sulfurique et l'acide azotique colorent en rouge. L'essence est incolore ou un peu verdâtre ; elle est colorée en rouge-hyacinthe par l'acide sulfurique, en violet par l'acide nitrique et en rouge par la potasse.

Le Boldo n'a guère que les propriétés des excitants diffusibles.

Artocarpées.

Arbre à pain ou **Rima** (*Artocarpus incisa* L.). — Arbre à feuilles pinnatilobées, très-grandes, dont les fruits acquièrent une grosseur considérable et un poids de 20 à 30 kilogr. Les fruits sont verdâtres, tuberculeux extérieurement, charnus, blanchâ-

tres à l'intérieur et remplis d'une pulpe farineuse, que l'on mange après l'avoir fait cuire au four. Baillon a montré que, dans ces fruits, la partie charnue est formée, non par la soudure d'un grand nombre de fleurs femelles, mais bien par le réceptacle, qui se relève autour de chaque ovaire, finit par l'envelopper complétement et même le recouvrir, au point que chaque fruit semble enfoui dans la pulpe.

Le **Jacquier** (*Artocarpus integrifolia* L.) fournit aussi un très-gros fruit comestible.

Les Artocarpées renferment un suc lactescent, qui est surtout remarquable chez deux d'entre elles, en raison de ses propriétés bien différentes.

Arbre à la vache (*Brosimum Galactodendron* Don, *Galactodendron utile* H. K.). — Cet arbre croît dans la Colombie, sur les côtes arides des Cordillères. Son suc n'est point coagulé par les acides, ni par l'alcool; étant évaporé, il laisse un résidu blanc, qui, sous l'influence d'une douce chaleur, se sépare en deux parties : l'une grasse, fusible à 60°, assez semblable à la cire d'Abeilles; l'autre molle, infusible, azotée, formée de fibrine et d'albumine.

On a donné le même nom à plusieurs espèces de *Ficus* et d'*Artocarpus* et à une Apocynée, le *Tabernæmontana utilis* Smith, qui croît à la Guyane.

Bohon Upas, **Ipo** ou **Antiar** (*Antiaris toxicaria* Lesch.). — Arbre de Java, duquel on retire par incision un suc très-abondant, visqueux et résineux, blanc ou jaune, selon qu'on l'extrait des jeunes branches ou du tronc. Ce suc, mêlé à diverses substances aromatiques et âcres, constitue l'*Upas Antiar,* poison terrible, dont les Javanais se servent pour empoisonner leurs armes.

L'Antiar est brun rougeâtre et d'une saveur âcre, très-amère, suivie d'une sensation d'engourdissement de la langue. Il s'émulsionne dans l'eau et s'altère facilement à l'air; en masse, il a l'apparence et la consistance de la cire. Il provoque le tétanos et amène la mort. Le principe actif de l'Upas-Antiar paraît être l'*Antiarine*, substance neutre, inodore, en lamelles blanches nacrées, peu soluble dans l'eau, plus soluble dans l'éther, soluble sans altération dans les acides azotique et chlorhydrique, colorée en brun par l'acide sulfurique. Une petite quantité d'antiarine (2 milligrammes), appliquée sur une plaie, détermine des vomissements, des convulsions et enfin la mort (Pelouze).

Euphorbiacées.

Herbes, arbustes ou arbres, à suc le plus souvent laiteux et très-irritant; feuilles alternes, quelquefois opposées, ordinaire-

ment simples, souvent pourvues de stipules. Fleurs unisexuées, monoïques ou dioïques, solitaires ou disposées en inflorescences axillaires ou terminales et de formes très-variées. Quelquefois (*Euphorbia*), les fleurs mâles et femelles sont réunies dans un involucre commun et leur ensemble figure une fleur hermaphrodite. Le périanthe est à 3, 4, 5 ou 6 divisions pourvues d'appendices écailleux ou glanduleux. La corolle, quand elle existe, ce qui est rare, est régulière et gamopétale ou polypétale. Les étamines sont en nombre déterminé ou indéterminé, libres ou soudées par leurs filets ; les anthères sont biloculaires et didymes, rarement triloculaires *Pachystemon*). L'ovaire est toujours supère, sessile ou pédicellé, triloculaire, rarement bi-multiloculaire. Chaque loge renferme 1 ou 2 ovules anatropes, collatéraux, pendants ; elle est surmontée par un style à stigmate bi- ou multifide. Le fruit est une capsule, plus rarement une drupe ; sa déhiscence s'effectue d'ordinaire en trois coques bivalves, élastiques, laissant après leur chute une columelle centrale, qui porte souvent les cloisons persistantes.

Depuis la publication de la *Monographie des Euphorbiacées*, par Ad. de Jussieu, cette famille s'est beaucoup accrue et plusieurs botanistes distingués en ont proposé de nouvelles divisions systématiques. Voici celle que J. Müller a publiée dans le *Prodromus*. L'auteur n'y range pas les *Buxacées*, dont Ad. de Jussieu avait fait une tribu des Euphorbiacées. Le genre *Buxus*, type de cette petite famille, renferme une plante assez peu usitée, le **Buis** (*Buxus sempervirens* L.) : nous en donnerons les caractères à la fin de la famille, dont on l'a retiré.

I. *Euphorbiacées sténolobées*. — Cotylédons semi-cylindriques, n'étant pas sensiblement ou à peine plus larges que la radicule et beaucoup plus étroits que l'albumen. Plantes de la Nouvelle-Hollande et de la terre de Van-Diemen, le plus souvent sous-fructescentes et angustifoliées :

1° Ovaire à loges bi-ovulées ; calice mâle à estivation :
quinconciale .... 1° Calétiées. — (*Caletia* J. Müll.).

2° Ovaire à loges uni-ovulées ; calice mâle à estivation :
quinconciale................ 2° Ricinocarpées. — (*Ricinocarpus* J. M.).
valvaire.................... 3° Ampérées. — (*Amperea* Ad. de Juss.).

II. *Euphorbiacées platylobées*. — Cotylédons plans, beaucoup plus large que la radicule et d'une largeur presque égale à celle de l'albumen :

1° Loges bi-ovulées ; fleur mâle à estivation
quinconciale.............. 4° Phyllanthées. — (*Phyllanthus* J. Müll.).
valvaire.................. 5° Briedéliées. — (*Bridelia* Wild).

2° Loges uni-ovulées:

A. Anthères infléchies pendant la préfloraison ; estivation
quinconciale.............. 6° Crotonées. — (*Croton* J. Müll.).

B. Anthères dressés pendant la préfloraison :

a) fleurs situées à l'aisselle des bractées ou dans un involucre ; involucres unisexués ; estivation :

valvaire.................. 7° ACALYPHÉES. — (*Hevea* Aubl., *Crozophora* Neck., *Mercurialis* Tourn., *Acalypha* L., *Ricinus* Tourn.).

quinconciale............... 8° HIPPOMANÉES. — (*Manihot* Plum., *Jatropha* L., *Hura* L., *Hippomane* L.).

b) fleurs mâles et femelles réunies dans un même involucre :

estivation valvaire; involucre comprimé, diphylle; fleurs mâles polyandres................ 9° DALÉCHAMPIÉES. — (*Dalechampia* Pl.).

estivation du calice mâle (très-rarement développé) quinconciale; involucre caliciforme, non comprimé;
fleurs mâles monandres. 10° EUPHORBIÉES. — (*Euphorbia* L.)

g. *Euphorbia* L. (fig. 579).

Fleurs en apparence hermaphrodites, composées d'un involucre campanulé, que terminent 4 ou 5 divisions aiguës, dressées ou incurvées, alternant avec 4 ou 5 divisions déjetées à l'extérieur, visqueuses et de nature glandulaire. Au fond de l'involucre s'attache un ovaire triloculaire, pédicellé, surmonté par 3 styles à stigmate bifide. Autour de cet ovaire, se trouvent 8 à 12 étamines situées chacune à l'aisselle d'une écaille et dont le filet est divisé par une articulation en deux parties inégales : on considère généralement la partie supérieure de chaque étamine comme un filet et la partie inférieure comme le pédicelle d'une fleur monandre.

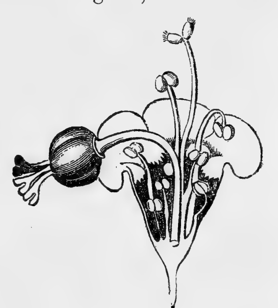


Fig. 579. — Coupe de la fleur de l'Euphorbe des Canaries.

Le pédicelle staminifère porte quelquefois à son sommet trois divisions que l'on a prises pour un périanthe.

Linné regardait les Euphorbes comme hermaphrodites et les plaçait dans sa dodécandrie trigynie. Cette opinion fut combattue par Ad. de Jussieu et Rob. Brown. En effet : 1° la présence d'une écaille à la base de l'étamine ; 2° la structure du filet ; 3° la longueur du pédicelle qui porte le pistil ; 4° enfin l'étude des autres genres de la même famille, dont les fleurs sont toujours unisexuées, semblent permettre de voir, dans cet assemblage d'un pistil et de douze étamines, au sein d'un même involucre, la réunion de douze fleurs mâles entourant une fleur femelle.

Baillon pense, au contraire, que les Euphorbes sont réellement hermaphrodites, car l'articulation des filets staminaux est ultérieure à la formation de ces filets ; d'autre part, les étamines se montrent longtemps avant les écailles placées à leur base et ne peuvent être axillaires à des organes dus à une production plus tardive.

La tige des Euphorbes est tantôt charnue, anguleuse, aphylle et spinescente, tantôt et plus souvent fructescente ou herbacée, cylindrique, à feuilles alternes, rarement opposées ou verticillées. Leurs fleurs sont solitaires ou disposées en cymes constituant des sortes d'ombelles plus ou moins ramifiées.

Toutes les Euphorbes contiennent un suc lactescent, âcre et souvent caustique. Celui que l'on connaît sous le nom de *Gomme-résine d'Euphorbe* est extrêmement actif. On a longtemps admis qu'il découle spontanément ou par incision de plusieurs *Euphorbia : antiquorum* L., *canariensis* L., *officinarum* L., plantes à port cactoïde, à tige épaisse, charnue, pourvue au moins de 3 côtes saillantes, garnies d'épines divergentes, sur lesquelles s'arrête et se concrète le suc.

Ces plantes se distinguent aux caractères suivants :

Euphorbe des Anciens (*Euph. antiquorum* L.). — Tige *articulée*, triangulaire, plus rarement quadrangulaire ; fleurs *pédonculées*, renfermant 5 ou 6 étamines. Elle croît dans l'Inde, en Arabie et en Afrique.

Euphorbe des Canaries (*Euph. canariensis* L.). — Tige *non articulée*, quadrangulaire ; fleurs *sessiles* et rougeâtres. Elle croît aux Canaries.

Euphorbe des officines (*Euph. officinarum* L.). — Tige pourvue de 12 à 18 côtes ; fleurs presque sessiles et d'un vert jaunâtre. Elle croît en Éthiopie.

E. Cosson a démontré que le suc d'Euphorbe employé en médecine est fournie par l'*E. resinifera* du Maroc.

Euphorbe résinifère (*E. resinifera* Berg. ; *E. officinarum* Jackson, *ex parte* fig. 580). — Plante rameuse dès la base, haute de 25 centim. à 1 m. ; tiges peu rameuses, *tétragones*, rarement trigones, à faces subconcaves, à angles obtus ; épines stipulaires courtes, étalées, confluentes inférieurement sur un coussinet ové-subtriangulaire ; coussinets assez distants, insérés sur l'angle de la tige et non décurrents ; points gemmipares situés un peu au-dessous du milieu de l'espace interstipulaire ; cymes pédonculées, à pédoncule épais, presque égal aux rameaux de la cyme, le plus souvent 3 flores, avec l'involucre médian subsessile et les latéraux pédonculés ; involucre calyciforme campanulé-cyathiforme, garni de glandes jaune doré, charnues, grandes, transversalement oblongues subrhomboïdales, ou largement obovées-cunéiformes ; capsule grande, déprimée, profondément tricocque, à coques comprimées sur les côtés, mais fortement convexes et carénées aiguës sur le dos ; semence subpapilleuse.

Cette plante croît sur les montagnes voisines de la ville de Maroc ; elle est caractérisée par ses coussinets non confluents et

ses tiges 3-4 gones. L'*E. Baumierana* Hook fil. et Coss. (*E. officinarum* Jacks. *ex parte*), qui en est très-voisine, s'en distingue par ses épines non réfléchies en arc et par les glandes de l'involucre d'un rouge intense, non jaunâtres.

Selon Jackson, les Euphorbes ne donnent de suc que tous les quatre ans. Le suc de ces plantes est blanc, opaque et s'épaissit assez vite à l'air ; on l'obtient par des incisions faites sur les rameaux, sans doute un peu après la floraison. Il est contenu dans des cellules allongées, rameuses, épaisses, surtout développées au voisinage des fibres libériennes, d'où leurs rameaux s'étendent d'une part vers la moelle et, d'autre part, dans les couches exté-

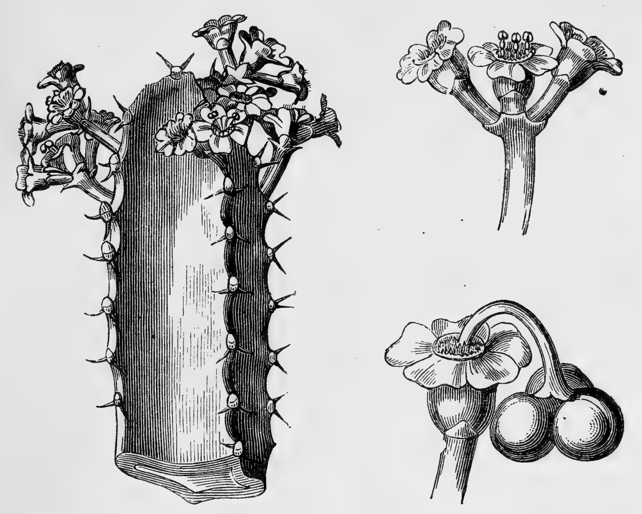


Fig. 580. — Euphorbe résinifère.

rieures de l'écorce. Le suc de l'Euphorbe résinifère, longtemps regardé comme une céro-résine, paraît être de nature gommo-résineuse. Flückiger lui attribue la composition suivante : *résine* 38, *Euphorbon* 22, *gomme* 18, *malates* 12, substances minérales 10 (G. Planchon). Selon cet auteur, la résine en serait le principe âcre et l'*Euphorbon* le principe drastique. Cette substance est peut-être celle qui se sépare par refroidissement du soluté obtenu au moyen de l'alcool bouillant, qui est cristalline, blanche et n'exerce aucune action sur la peau.

La GOMME-RÉSINE D'EUPHORBE se présente sous forme de larmes irrégulières, friables, jaunâtres, traversées par un ou deux trous

divergents, souvent encore pourvus de l'épine correspondante. Elle est inodore à froid ; à chaud, elle dégage une odeur spéciale désagréable et pourtant un peu balsamique ; sa saveur est brûlante et corrosive. Quand on veut la pulvériser, ou si l'on manie sa poudre sans précaution, elle détermine des éternuments d'une violence extrême. On a essayé de l'employer à l'intérieur ; mais elle a provoqué presque toujours des accidents funestes. A l'extérieur elle est presque aussi vésicante que les Cantharides. Elle entre dans la composition des emplâtres vésicatoires de Janin et de Lecomte. Au reste, elle ne sert plus guère que dans l'hippiatrique.

Le suc de l'*E. cotinifolia* est employé, au Brésil, pour empoisonner les flèches. Quelques tribus africaines se servent, pour le même usage, du suc des *E. virosa* Willd., *heptagona* L. et *cereiformis*.

Les Euphorbes de nos contrées sont également douées, en général, de propriétés énergiques. Les racines d'un certain nombre d'espèces ont été usitées comme succédanées de l'ipécacuanha. Tel est, par exemple, l'*Euph. Ipecacuanha* L., que l'on substitue à cette substance, dans certaines parties de l'Amérique.

Les graines de l'**Épurge** (*Euph. Lathyris* L.) sont purgatives à faible dose ; on en retire par expression une huile fauve clair, fluide, âcre et d'une odeur très-manifeste. Cette huile purge à la dose de 10 à 20 gouttes, mais provoque le vomissement ; à l'extérieur, elle est caustique, moins toutefois que l'huile de Croton, à laquelle on ne doit pas la substituer. L'huile d'Épurge se distingue par son insolubilité dans l'alcool, tandis que l'huile de Croton se dissout presque complétement dans ce liquide.

g. *Mercurialis* Tourn.

Plantes dioïques, en général ; fleurs pourvues d'un périanthe à 3 ou 4 divisions ; 10 à 12 étamines exsertes ; ovaire à 2 (rarement 3) loges monospermes, surmonté de 2 ou 3 styles, à stigmates bifides. Deux plantes de ce genre sont surtout communes en France.

Mercuriale annuelle ou **Foirolle** (*Mercurialis annua* L.). — Tige rameuse, glabre, anguleuse ; feuilles opposées, glabres, vertes, serretées, ovales-aiguës, longuement pétiolées ; fleurs dioïques ; les mâles en épis axillaires, longs, dressés, grêles, interrompus ; les femelles géminées, à pédicelles courts ; ovaire arrondi, didyme, hérissé.

Cette plante est très-commune dans les lieux cultivés ; son odeur est un peu nauséeuse ; le nom de *Foirolle* lui vient de sa propriété laxative. Elle constitue la base du *miel mercurial* et du *sirop de longue vie* ou *mellite de Mercuriale composé*.

Mercuriale vivace (*Mercurialis perennis* L.). — Tige simple, non rameuse ; feuilles constamment pétiolées, ovales-lancéolées, pubérulées, scabres, d'un vert sombre ; fleurs femelles assez longuement pédonculées. Elle croît dans les bois. On la dit plus active que la Mercuriale annuelle ; elle bleuit par la dessiccation et pourrait être employée aux mêmes usages que la suivante.

Maurelle (*Crozophora tinctoria* Neck.).— Cette plante du Midi de la France sert à préparer le *Tournesol en drapeaux.* A cet effet, on trempe, dans le suc des somnités de la Maurelle, des chiffons, que l'on expose aux émanations ammoniacales d'un mélange de chaux et d'urine putréfiée. Sous cette influence, la couleur verte primitive se transforme en rouge violacé.

Caoutchouc. — La substance de ce nom est surtout fournie par le *Hevea Guianensis* Aubl. (*Siphonia Guianensis* Ad. de Jussieu ; *S. Chahuchu* Rich. ; *S. elastica* Pers) : arbre haut de 20 mètres environ et à écorce épaisse ; feuilles longuement pétiolées, à 3 folioles coriaces, entières, ovales-cunéiformes, glabres ; inflorescence en panicules terminales, courtes, portant à la fois des fleurs mâles et des fleurs femelles ; périanthe simple à 5 divisions ; les mâles à 5 étamines monadelphes ; les femelles solitaires et terminales, à ovaire pourvu de 3 loges monospermes, surmonté de 3 stigmates sessiles et bilobés ; amande blanche et comestible.

Pour obtenir le caoutchouc, on colle au tronc de l'arbre une sorte de coupe en argile molle, puis on fait une piqûre profonde un peu au-dessus. Le suc découle, tandis que la même opération est répétée sur d'autres arbres ; on le recueille ensuite et on l'étend, couche par couche, sur des moules de formes diverses, en ayant le soin de n'appliquer une nouvelle couche, que lorsque la première est sèche. La dessiccation se fait à la fumée produite par la combustion d'une graine oléagineuse. C'est ainsi que l'on fabrique des bouteilles, des souliers, etc. D'autres fois, on se contente de couler le suc en plaques, que l'on expose au soleil, ou bien on en fait des sortes de boules, après l'avoir coagulé au moyen du rhum, de l'alun, etc.

Selon Faraday, on obtient le caoutchouc pur en étendant le suc de 4 fois son volume d'eau et laissant au repos, pendant vingt-quatre heures. Au bout de ce temps, le caoutchouc s'est séparé sous forme d'une crème blanchâtre, qui surnage le liquide. Cette crème est lavée successivement, jusqu'à ce que l'eau de lavage soit limpide. La masse est alors recueillie, exprimée pour en séparer l'eau et mise à sécher sur de la porcelaine dégourdie. Le caoutchouc pur (C^4H^7) est blanc, inodore, insipide, mou, flexible, très-élastique, plus léger que l'eau. Il brûle avec une flamme

blanche, odorante, très-fuligineuse. Ses surfaces fraîches de section se soudent entre elles, quand on les rapproche en les comprimant. Examiné au microscope et en lames minces, on le voit rempli de pores quelquefois anastomosés ; aussi, plongé dans l'eau, en absorbe-t-il 26/100 au bout d'un mois. Il est insoluble dans l'eau et dans l'alcool, soluble en partie dans l'éther pur, le sulfure de carbone, le naphte, la benzine, etc. L'eau bouillante le ramollit. Il devient visqueux à 155°, fond à 200° et fournit, par distillation, une huile volatile formée de différents carbures d'hydrogène qui constitue l'un des meilleurs dissolvants de cette substance. Selon Gérard, le caoutchouc se dissout très-bien dans un mélange de 100 parties de sulfure de carbone et de 5 parties d'alcool absolu. La solution est claire comme de l'eau et laisse, par évaporation, une feuille de caoutchouc pur, qu'on peut obtenir extrêmement mince.

En faisant absorber du soufre au caoutchouc, on le *vulcanise* ; il acquiert alors l'avantage de rester flexible, malgré le froid, et de ne pas adhérer aux corps sur lesquels on l'applique. Le caoutchouc sert à préparer des tubes, des instruments de chirurgie, des étoffes imperméables, etc.

En exposant l'huile de Lin à une haute température, jusqu'à ce qu'elle forme une *glu* épaisse et faisant bouillir cette glu pendant plusieurs heures, avec de l'eau acidulée par l'acide azotique, Jonas a obtenu une matière de consistance emplastique, qui durcit à l'air. Cette substance offre beaucoup d'analogie avec le caoutchouc et Jonas l'a appelée *Caoutchouc des huiles*.

Nous avons fait l'histoire du caoutchouc, en le rapportant à l'*Hevea Guianensis*, mais beaucoup d'autres végétaux en fournissent. Tels sont : le *Castilloa elastica* Cav. du Mexique ; le *Cecropia peltata* L., de la Jamaïque ; les *Ficus : elastica* Roxb., *Indica* Lam., *religiosa* L., de l'Inde ; les *Ficus : radula* Wild., *elliptica* Kunt., *prinoides* Wild., de la Nouvelle-Grenade ; le *Vahea gummifera* Poir., de Madagascar ; l'*Urceola elastica* Roxb., de Bornéo ; l'*Hancornia speciosa* Gomes, du Brésil ; le *Lobelia Caoutchouc* Kunt., de Popayan ; enfin, la plupart des espèces du genre *Hevea* peuvent en fournir. Le caoutchouc a été employé dans la phthisie, contre la diarrhée et les sueurs ; il paraît avoir donné de bons résultats.

g. *Jatropha* L.

Plantes à feuilles lobées ou palmées, à fleurs dioïques disposées en grappes et pourvues d'un calice et d'une corolle : les mâles ont 10 étamines monadelphes et les femelles un ovaire à 3 loges monospermes, avec trois styles bifides.

Les plantes de ce genre fournissent des graines oléagineuses et

purgatives. Celles du **Médicinier cathartique** (*Jatropha Curcas* L., *Curcas purgans* Endl.), connues sous le nom de Gros Pignon d'Inde ou de Pignon des Barbades (fig. 581), ont à peu près la même forme que celles du Ricin, mais elles sont plus grandes, noirâtres, unies, sans caroncule, à peine luisantes, munies d'un angle sur les deux faces : celui de l'extérieur beaucoup moins marqué que celui de la face interne. En Amérique, 3 de ces semences suffisent pour purger. On en extrait une huile incolore, très-fluide, âcre, très-peu soluble dans l'alcool et qui jadis était mêlée à l'huile de Ricin. Cette huile purge à la dose de 8 à 10 gouttes.

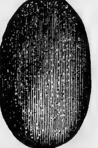



Fig. 581. — Pignon d'Inde.

Les semences du **Médicinier d'Espagne** (*Jatropha multifida* L.) sont grosses comme des avelines, arrondies, avec une ligne saillante au milieu de la face interne. On les appelle *Noisettes purgatives*. La racine du *Jatropha opifera* Mart., connue des Brésiliens, sous le nom de *Raiz de tiuh*, est également un purgatif très-actif.

g. *Manihot* Plumier.

Ce genre diffère des *Jatropha*, par ses fleurs sans corolle et par ses étamines libres. Il renferme deux plantes de propriétés bien différentes : l'une, **Manioc doux** (*Manihot Aipi* Pohl), fournit une racine que l'on peut manger comme des Pommes de terre ; la racine de l'autre, **Manioc ordinaire** (*Manihot utilissima* Pohl), contient un suc très-vénéneux, dont le principe actif est très-altérable, volatil, aisément détruit par la fermentation. Selon Boutron et O. Henry, ce principe est de l'acide cyanhydrique ou un corps qui se transforme facilement en cet acide.

La racine de Manioc est grosse comme le bras et très-féculente ; elle constitue l'un des aliments les plus précieux pour les Sud-Américains ; on en fait différentes préparations, connues sous le nom de *Couaque*, *Cassave*, *Moussache* ou *Cipipa*, *Tapioka*, etc. La plus usitée est la *Farine de Manioc*. Pour l'obtenir, on râpe la racine, privée de son écorce, et on en exprime la pulpe, sous une forte presse. Le résidu, séché avec soin et pulvérisé, est la farine de Manioc ; on en fait du pain, en la mêlant à de la farine de Blé.

Le *Couaque* est la pulpe de Manioc exprimée ou séchée sur des claies, puis passée au crible et enfin légèrement torréfiée. On en prépare des potages.

La *Cassave* se prépare avec la pulpe exprimée et encore hu-

mide, dont on forme des galettes minces, que l'on fait cuire sur des plaques de fer. Cette substance a des qualités plus nutritives que l'Arow-root et que le Tapioka.

La *Moussache* est la fécule entraînée par le suc, pendant l'expression de la pulpe. Lavée soigneusement et séchée à l'air, elle se présente sous forme de granules irrégulièrement sphériques, presque égaux entre eux et plus petits que les plus gros grains d'amidon ; examinés au microscope (fig. 582), ils présentent un point noir. Si l'on met sur des plaques chaudes, la moussache lavée et encore humide, ses grains se gonflent, s'agglomèrent en grumeaux irréguliers, durs, élastiques, que l'on connaît sous le nom de *Tapioka*. On en fait des potages à l'eau, au lait et au bouillon.

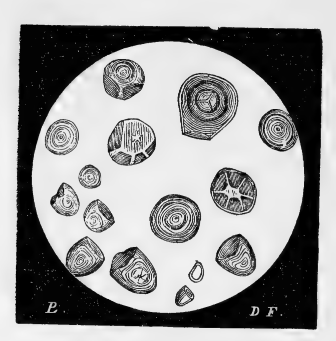


Fig. 582. — Fécule de Manioc.

g. *Ricinus* Tourn.

Ricin commun (*Ricinus communis* L.). — Plante originaire d'Afrique et de l'Inde, où elle devient un arbre de moyenne grandeur et que l'on cultive pour ses graines, dans le Midi de la France.

Le Ricin est annuel, en France ; sa tige, qui peut atteindre 3 mètres de hauteur, est dressée, cylindrique, rameuse, fistuleuse, glauque ; ses feuilles sont très-grandes, alternes, palmées (d'ou le nom de *Palma Christi* donné à la plante), peltées, à lobes aigus et serretés, longuement pétiolées ; stipule simple, caduque, opposée à la feuille et semi-amplexicaule. Inflorescence oppositifoliée, portant des fleurs mâles à sa base et des fleurs femelles à son sommet ; périanthe à 5 divisions : étamines (fig. 583 A.) polyadelphes, disposées en faisceaux rameux, ovaire (B, C, D) à 3 loges monospermes, hérissé de tubercules à pointe

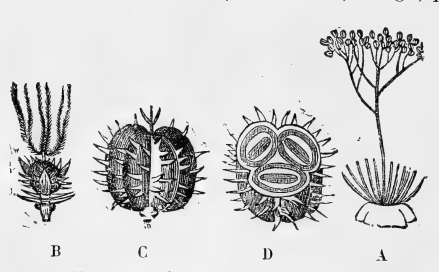


Fig. 583. — Étamines et pistil du Ricin.

acérée, et surmonté de 3 stigmates allongés, bifides, plumeux, d'un rouge obscur.

Les semences (fig. 584-585) sont ovoïdes, convexes du côté externe, aplaties, avec un angle longitudinal peu saillant du côté interne ; leur surface est généralement lisse et luisante, grise avec des taches brunes.

Voici, d'après A. Gris, quelle est la composition de cette graine en rapportant les parties existantes à celles que l'on trouve dans l'ovule fécondé. La primine a constitué un testa mince, spongieux, friable, qui persiste rarement sur les graines ; la secondine s'est dédoublée en deux parties : la partie extérieure a produit le *testa apparent* ; la partie interne a formé une sorte de *tegmen* membraneux, mince, blanc, celluleux, d'aspect spongieux. Le nucelle, résorbé peu à peu, ne laisse plus qu'une faible enveloppe jaunâtre, qui recouvre les deux tiers inférieurs du sac embryonnaire, laissant celui-ci émerger au sommet, comme une calotte blanche. Le sac embryonnaire a fourni le périsperme. Du hile part un appendice charnu et renflé (*Caroncule*), qui recouvre le micropyle et occupe tout l'espace compris entre le micropyle et le hile. Cet appendice a la forme d'une tête d'Insecte et il surmonte un petit espace comprimé en écusson, ayant l'aspect d'un court corselet. Comme, d'ailleurs, par son contour ovoïde-arrondi et par les taches dont elle est pourvue, la graine figure assez des élytres, on l'a comparée à cet Arachnide parasite des Chiens, qu'on appelle *Tique* ou *Ricin*, d'où le nom de la plante.

On trouve, dans le commerce, trois sortes de graines de Ricin : 1° les Ricins d'Amérique (fig. 584), qui sont plus gros, plus foncés, plus âcres et longs de 14 millim. ; 2° les Ricins de France (fig. 585), qui sont longs de 9-10 millim., plus pâles et à marbrures moins prononcées ; 3° les Ricins du Sénégal, qui ont la couleur de ceux d'Amérique et la grosseur de ceux de France.




Fig. 584. — Ricins d'Amérique.




Fig. 585. — Ricins de France.

Les graines de Ricin sont douées d'une grande âcreté et possèdent d'énergiques propriétés purgatives : une seule a produit des vomissements et des effets purgatifs ; 3 à 4 ont pu mettre la vie en péril (Bergius, Lanzoni, cités par Gubler). Cette intensité d'action paraît due aux principes âcres (fixe et volatil) plus qu'à l'huile, qui est seulement cathartique. On en retire par expression une huile presque incolore, transparente, épaisse, d'odeur faible, de saveur fade, nauséeuse, et qui purge à la dose de 15 à

45 grammes. Le résidu de l'expression est beaucoup plus actif que l'huile elle-même, ce qui semble prouver, comme le dit Guibourt, que cette dernière doit sa propriété à un principe qu'elle a dissous pendant l'expression.

Ce principe, que l'on a tour à tour placé dans l'embyron ou dans l'enveloppe interne de la graine, paraît être répandu dans toutes les parties de l'amande, germe compris.

Bussy et Lecanu pensent que l'âcreté de l'huile de Ricin est due à deux acides gras : *Ricinique* et *Élaïodique* ou *Ricinolique* ($C^{36}H^{34}O^{6}$), qu'ils y ont découverts. D'autre part, Geiger a trouvé dans les semences 1,91 % d'une résine brune, unie à un principe amer, qui pourrait bien en être la partie active.

Si l'on mêle 5 grammes d'acide azotique avec 10 grammes d'huile, la couche huileuse prend une couleur jaune-orange clair. Si, dans ce mélange, on ajoute 1 gramme de mercure et si, après six minutes, on agite de temps en temps, l'huile devient d'abord rose, puis jaune clair (Massie).

L'huile de Ricin est siccative et soluble dans son volume d'alcool à 95°, ce qui permet d'en reconnaître la falsification à l'aide des huiles fixes. Elle est souvent prescrite en émulsion. Le moyen le plus simple de masquer le goût désagréable de cette huile consiste à la mélanger à du bouillon de viande dégraissé et chaud.

Cette huile vient d'Amérique et de l'Inde ; celle que l'on consomme en France est tirée du midi de la France et de l'Algérie. On a proposé d'en faire d'artificielle, en ajoutant une goutte d'huile de Croton à 30 grammes d'huile d'œillette.

On a proposé également l'emploi de la teinture alcoolique des semences, en place de l'huile ; cette préparation pourrait s'appliquer aussi aux semences de Médicinier, d'Épurge, etc.

g. *Croton* L.

Plantes monoïques ou dioïques, à inflorescence terminale. Fleurs mâles : calice à 5 divisions ; corolle à 5 pétales, alternant avec 5 glandes ; 10 à 20 étamines libres, à anthères apicifixes, infléchies avant l'anthèse. Fleurs femelles apétales : calice 5-lobé, persistant ; ovaire à 3 loges monospermes, surmonté de 3 styles bifides.

Ce genre fournit un certain nombre de produits utiles.

Huile de Croton. — Elle est extraite, par expression, des semences d'un arbrisseau des Moluques, à feuilles ovées, glabres, acuminées, le *Croton Tiglium* L., dont le bois est léger, purgatif et connu sous les noms de *Bois purgatif, Bois des Moluques* ou *de Pavane.*

Le fruit (fig. 586 A) est une capsule glabre, jaunâtre, grosse comme une noisette. Il renferme d'ordinaire 3 semences (B) ovales-oblongues, presque quadrangulaires, couvertes le plus souvent d'une sorte d'écorce jaunâtre, qui doit avoir la même origine que le véritable testa du Ricin. Le testa apparent est noirâtre et présente *deux nervures latérales, saillantes, qui vont du sommet de la graine à sa base, où elles forment deux petites gibbosités caractéristiques*.

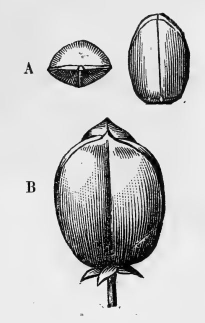


Fig. 586. — Croton Tiglium.

Ces semences sont connues sous les noms de *graines de Tilly* et de *Petit Pignon d'Inde*. L'huile qu'on en retire possède une âcreté considérable et purge à la dose de 1 ou 2 gouttes. On l'emploie surtout à l'extérieur, comme un révulsif énergique. Cette huile est tantôt transparente, jaune, fluide, tantôt brune, épaisse, d'une odeur désagréable.

L'HUILE DE CROTON est soluble dans l'éther; l'alcool fort en dissout les 2/3 (résine et huile essentielle), qui sont purgatifs, et laisse pour résidu une matière grasse, insipide. Elle rougit le tournesol; lorsqu'on l'expose au froid, elle laisse déposer une matière grasse, fusible à 65°, la *Crotonarine* (Vautherin). Schlippe y a signalé la présence des acides *Crotonique* ($C^8H^6O^4$) et *Angélicique* et environ 4 % d'un principe rubéfiant, le *Crotonol* ($C^{18}H^{14}O^4$). On attribue assez généralement les propriétés drastiques du Croton à l'acide crotonique.

Écorce de Cascarille. — Cette écorce a été longtemps attribuée au *Croton Cascarilla* L., arbrisseau qui croît abondamment à Saint-Domingue. La plupart des auteurs modernes et en particulier Guibourt pensent qu'elle est produite plutôt par le *Cr. Elutheria* Swartz. Au reste, ces deux arbrisseaux se trouvent dans les mêmes régions et, selon Ach. Richard, ils sont tellement voisins par leurs caractères, que leur distinction est fort difficile.

L'écorce de Cascarille est en fragments roulés, longs d'environ 5 centimètres, moins gros que le petit doigt. Elle est dure, compacte, pesante, tantôt couverte d'une croûte blanche et fendillée, tantôt nue et d'un brun obscur ; sa poudre est également brune ; sa saveur est amère, âcre ; son odeur aromatique et un peu musquée s'exalte quand on la chauffe. Sa cassure est résineuse et finement rayonnée. Elle renferme une résine abondante et une huile volatile verte, d'une odeur suave, plus légère que l'eau. L'examen microscopique y montre : 1° une mince couche subéreuse ;

2° une zone parenchymateuse à cellules contenant soit de l'amidon, soit une huile jaunâtre ou une matière résineuse brunâtre ; la zone libérienne est composée de cellules peu épaisses, avec quelques fibres isolées ou réunies 2 à 2 ; elle est traversée par des rayons médullaires formés de cellules uni-sériées, allongées radialement et occupées chacune par de l'oxalate de chaux disposé en rosace. L'écorce de Cascarille est tonique, stimulante et fébrifuge ; on l'a employée contre la dysentérie.

On lui substitue : 1° des *débris de quinquina gris*, reconnaissables à leur saveur amère, non aromatique ; 2° de la *Cascarille blanchâtre*, qui est toujours plus grosse que l'écorce vraie, non fendilée et dont la poudre est blanchâtre ; 3° de la *Cascarille térébinthacée*, qui est encore plus grosse que la précédente, blanchâtre, jaunâtre, ou rouge pâle, et sillonnée ; sa poudre est rosée, son odeur térébinthacée ; 4° l'*écorce* de *Copalchi*, produite par le *Croton Pseudo-China* Schlecht., et qui se présente en tubes droits, cylindriques, souvent roulés les uns dans les autres, peu odorants, et dont la poudre récente a une odeur résineuse. La 2e et la 3e sortes de fausse Cascarille et d'autres que nous ne décrivons pas, sont sans doute produites par des végétaux très-voisins du *C. Eleutheria*, les *Croton : Cascarilla* L., *lineare* Jacq., *micans* Swartz, *suberosum* Kunt., *balsamiferum* L., etc.

Les feuilles des *Croton antisyphiliticus* Mart. et *campestre* Aug. Saint.-Hil. sont employées, au Brésil, en fomentation et en infusion, comme diurétiques et antisyphilitiques.

On recueille, sur le *Croton lacciferum* L., une partie de la résine laque, du commerce.

A la Nouvelle-Grenade, on emploie, sous le nom de *Malambo*, une écorce aromatique de saveur âcre, très-amère, aromatique, d'odeur rappelant celle de l'Acore vrai. Elle est produite par le *Cr. Malambo* Karst., arbrisseau du Vénézuéla, de la Nouvelle-Grenade et des Antilles.

L'**Écorce de Malambo** (*Matias Bark* ou *Palo matras* Guibourt) est en fragments plus ou moins longs, presque plats, épais d'environ 1 centim., de couleur gris brunâtre en dehors, plus pâle en dedans. Sa face externe est grossière et recouverte par places d'un périderme blanc, luisant et tuberculeux. Coupée transversalement, elle se montre composée d'une couche péridermique brunâtre, dense et compacte et d'une couche libérienne plus pâle, très-épaisse, extrêmement fibreuse, mais à fibres serrées. Cette portion constitue un tissu comme ligneux, à coupe transversale luisante et compacte.

Guibourt a rapproché cette écorce de celle du Paratudo aromatique, en raison de l'analogie de leurs propriétés, et l'a placée

dans la famille des Guttifères. Bonpland, qui la fit connaître le premier, supposa qu'elle devait être produite par un arbre voisin des *Cusparia*, tandis que Zea la rapportait à un *Drimys*.

L'**Arbre à suif de la Chine** (*Croton sebiferum* L., *Stillingia sebifera* Willd.) fournit des semences couvertes d'une matière blanche, sébacée, que l'on en retire par ébullition dans l'eau et qui sert à faire des chandelles. On la connaît sous les noms de SUIF VÉGÉTAL et de SUIF DE LA CHINE.

L'**Aleurite des Moluques** (*Croton Moluccanum* L., *Aleurites ambinux* Pers.) produit des graines contenant une grande quantité d'une huile connue sous le nom d'*huile de Camiri*; ses fruits sont désignés sous les noms de NOIX DE BANCOUL ou DES MOLUQUES.

Quelques autres Euphorbiacées fournissent aussi une huile utilisée dans l'éclairage; tel est, par exemple, l'**Arbre à l'huile du Japon** (*Elæococca verrucosa* Ad. de Juss.), dont les semences renferment une grande quantité d'huile (*Huile de bois*). Les semences de l'*Anda Gomesii* Ad. de Juss., sont purgatives; une seule suffit pour un adulte. On en retire, par expression, une huile transparente, d'un jaune pâle, d'une saveur faible, de la consistance de l'huile d'olives et qui sert, au Brésil, contre les brûlures. Selon le docteur Ure, elle purge à peu près aux mêmes doses que l'huile de Ricin.

Agalloche d'Amboine *Excæcaria Agallocha* L.). — Grand arbre des Moluques, dont le bois ferrugineux, dur, très-fragile, noueux, pesant, compacte et excessivement résineux, s'enflamme facilement et répand une odeur agréable. On le substitue quelquefois au *bois d'Aloès*. Cet arbre renferme un suc blanc, épais et d'une telle âcreté qu'une goutte, tombant sur la peau, y détermine une inflammation violente. On l'appelle *Arbre aveuglant*, à cause des propriétés corrosives de ce suc.

Mancenillier (*Hippomane Mancenilla* L.). — Arbre des Antilles, bien connu par les qualités vénéneuses de son suc laiteux; feuilles ovales pointues, un peu dentées; fleurs monoïques; les mâles disposées le long d'un axe commun et pourvues d'un périanthe bifide, enfermant 4 étamines monadelphes; les femelles solitaires ou placées à la base des fleurs mâles et formées d'un périanthe à 4 divisions, avec un ovaire pluriloculaire à loges monospermes. Le fruit est une drupe assez semblable à une petite pomme, dont la saveur fade et douceâtre, selon Richard, Moquin-Tandon, etc., ne prémunit pas contre le danger que l'on court en la mangeant. Toutefois, la saveur caustique de ce fruit semble devoir empêcher qu'on la mette un seul instant en contact avec la muqueuse buccale. Peu de temps après qu'on y a mordu, il survient une inflammation intense des lèvres, de la langue et du palais.

Le suc de Mancenillier est tellement âcre, qu'une seule goutte tombant sur la peau y détermine la formation d'une ampoule. Les Caraïbes l'employaient pour empoisonner leurs flèches; l'une d'elles essayée par V. de Bomare, 140 ans après sa préparation, amena une mort immédiate. On a prétendu que l'ombre de cet arbre est vénéneuse. Jacquin a démontré la fausseté de cette assertion.

L'écorce du *Fontainea Pancheri* Heckel, grand arbre de la Nouvelle-Calédonie, contient un suc orangé très-corrosif. Ce suc existe aussi dans le fruit (péricarpe et mésocarpe), où il est beaucoup plus actif. L'endosperme fournit une huile jaune rougeâtre, très-âcre, d'odeur désagréable, renfermant une résine et une huile volatile irritante. Deux gouttes d'huile produisent 8-10 selles ; une goutte d'une solution alcoolique de résine au 1/10 produit une purgation trop forte.

Sablier élastique (*Hura crepitans* L.). — Arbre de l'Amérique, à feuilles alternes, cordiformes, longuement pétiolées ; fleurs monoïques : les mâles en chatons denses, portés sur un long pédoncule ; les femelles solitaires, à ovaire multiloculaire, surmonté d'un style simple à stigmate rayonné.

Dans la plupart des Euphorbiacées, la déhiscence s'effectue avec élasticité ; mais, dans l'*Hura*, elle s'effectue avec détonation, d'où le nom spécifique de *crepitans* donné à cet arbre.

Le suc du Sablier élastique est d'une énergie extrême et son action paraît due à un principe volatil. Boussingault et Rivero racontent que, ayant voulu examiner ce suc, ils furent atteints d'un érysipèle, qui dura plusieurs jours. Le courrier qui l'avait apporté et les habitants des maisons où il avait logé sur sa route, furent gravement incommodés.

Le fruit du *Phyllanthus Emblica* L. (*Emblica officinalis* Gærtn.) était jadis employé comme purgatif, sous le nom de **Myrobolan Emblic.** Il n'est plus usité.

Kamala. — Cette substance est fournie par le *Rottlera tinctoria* Roxb. (*Mallotus philippinensis* Mull.), arbre des districts montagneux de l'Inde et que l'on rencontre à Ceylan, aux Philippines, en Chine, dans le nord de l'Australie, l'Arabie, l'Abyssinie. Ses fruits sont triloculaires, gros comme un pois, couverts extérieurement de petites glandes sessiles, demi-transparentes et d'un beau rouge ; ces glandes produisent une poudre fine, rouge-brique, veloutée, d'apparence organisée, à peu près inodore et insipide, qui brûle à la flamme d'une bougie. Anderson y a trouvé une substance particulière, qu'il a nommée *Rottlérine*, des matières résineuses, de la cellulose, etc.

Les Hindous se servent de cette poudre, sous le nom de *Ka-*

mala, pour teindre la soie, et l'emploient à l'intérieur comme anthelminthique.

La structure histologique du Kamala a été étudiée par Aug. Vogl ; voici un résumé de ce travail important (*Bull. de la Soc. bot. de France : Revue bibliographique*, 1865, C., p. 134) :

« Le Kamala, traité par l'eau froide, l'acide acétique concentré, l'acide sulfurique étendu ou l'acide chlorhydrique concentré, ne colore presque pas ces liquides ; il colore l'eau bouillante et l'ammoniaque caustique en jaune, les mêmes acides bouillants en jaunâtre, les carbonates alcalins et surtout la potasse caustique, en beau brun-rouge, l'alcool, l'éther, la benzine en jaune brillant. Examiné sous le microscope, le Kamala se compose de deux formations (fig. 587) : les glandes et les poils. Les glandes sont, d'après leur forme, tout à fait comparables à un turban ou à un Oursin dépourvu de ses piquants ; elles montrent deux surfaces, dont l'une, la supérieure, est fortement convexe et couverte de proéminences hémisphériques, tandis que l'autre, l'inférieure, est aplatie et creusée dans son milieu d'une sorte d'ombilic. Le bord qui joint ces deux faces est ovale, elliptique, anguleux ou arrondi. Les glandes sont colorées en rouge-grenat ou brun, ou en jaune orangé ; elles sont opaques et brillantes. Sur leur face inférieure, on remarque ordinairement des cellules noires rayonnantes, atténuées en coin vers le centre et dilatées à leur extrémité. Elles se brisent comme certains grains d'amidon, quand on les comprime sous le microscope. L'alcool, l'éther, le chloroforme, surtout la benzine, déterminent sur ces glandes un phénomène singulier. Il s'élève sur leur surface une pellicule qui devient de plus en plus mince, se rompt quelquefois, et dans laquelle apparaissent des cellules claviformes réunies en un petit capitule, renfermant de l'air ou bien un liquide jaunâtre qui réfracte fortement la lumière. L'auteur conclut que ces glandes appartiennent aux organes que Unger a nommés glandes extérieures composées. La masse colorée et amorphe, qui en remplit l'intérieur et dans laquelle sont ense-

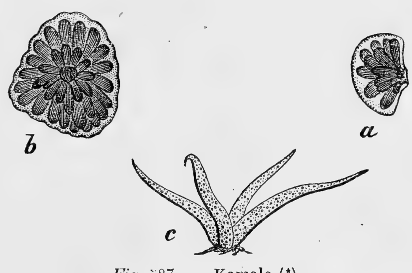


Fig. 587. — Kamala (*).

(*) *a*, *b*) Glandes. — *c*) Poils en étoile.

velies les cellules spéciales de la glande, se dissout facilement ; elle est de la nature des substances colorantes résineuses. Ces cellules spéciales, qui forment une rosette à la face inférieure et qui se voient facilement après l'action de la benzine, possèdent une membrane qui offre primitivement les réactions de la cellulose. Vogl compare cette structure à celle de différentes glandes.

« Les poils, qui se trouvent mêlés aux glandes, dans le Kamala, sont des poils simples souvent réunis en petits faisceaux.

« L'auteur signale encore divers débris organisés qu'il a rencontrés dans le Kamala. »

Flückiger a fait connaître une autre espèce de Kamala (fig. 588), de couleur rouge noirâtre, formé de glandes ovoïdes-allongées, dont les cellules résineuses sont étagées horizontalement sur 4-5 rangées.

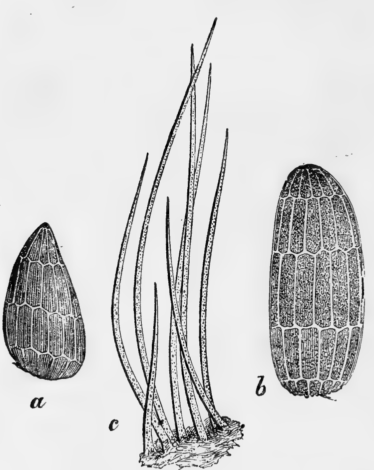


Fig. 588. — Kamala de Flückiger (*).

Le Kamala est entré dans la médecine européenne, comme téniafuge et il paraît réussir dans la plupart des cas. On lui reproche de déterminer des nausées considérables ; mais l'écorce de racine de Grenadier et la plupart des vermifuges en produisent au moins autant. On l'administre à la dose de 6 à 12 grammes.

Buis (*Buxus sempervirens* L.). — Le genre auquel appartient cette plante n'est plus rangé dans les Euphorbiacées, comme nous l'avons dit ; on en fait le type de la petite famille des BUXACÉES. Le Buis peut, en Orient, atteindre une hauteur de 10 mètres ; en France, ce n'est généralement qu'un arbrisseau.

Feuilles opposées, ovales, entières, coriaces, lisses, persistantes ; fleurs monoïques, en glomérules axillaires : les mâles ont un périanthe à 4 divisions et 4 étamines disposées autour d'un ovaire rudimentaire ; les femelles sont terminales, solitaires au milieu des fleurs mâles et composées d'un périanthe

(*) *a, b*) Glandes. — *c*) Poils.

à 5 divisions et d'un ovaire à 3 loges 2-ovulées, surmonté de 3 styles divergents; le fruit est une capsule globuleuse à 3 cornes.

L'écorce de la racine de Buis est d'un blanc jaunâtre, un peu fongueuse et très-amère ; elle paraît avoir autant d'action que le Gayac, contre le rhumatisme et la syphilis. On prétend qu'elle sert à falsifier l'écorce de racine de Grenadier. Nous n'avons jamais vu cette falsification. La minceur relative, la couleur et la saveur de l'écorce de Buis permettront de la reconnaître. D'ailleurs, son infusé ne précipite pas les persels de fer.

Les feuilles du Buis ont une odeur vireuse et une saveur amère et désagréable; elles sont laxatives. On prétend que des brasseurs de mauvaise foi les substituent au Houblon, dans la fabrication de la bière. Fauré et Couerbe ont retiré de l'écorce du Buis un principe, nommé *Buxine*, qui paraît être un alcaloïde.

Myristicées.

Cette famille, autrefois réunie aux Laurinées, s'en distingue par son calice à 3 divisions, ses étamines monadelphes à déhiscence longitudinale et non pas valvulaire, sa graine dressée, incluse dans un arillode charnu ; son embryon est très-petit et situé dans un endosperme dur et marbré ; enfin, ses fleurs sont toujours dioïques. Quelques auteurs la mettent actuellement au voisinage des Magnoliacées ; nous avons cru bien faire, en la maintenant à la place qu'elle occupe dans les traités d'histoire naturelle médicale, auprès des Laurinées.

Le genre *Myristica* L., type de cette famille, fournit un assez grand nombre d'espèces, dont les semences sont plus ou moins remplies d'une matière grasse, très-souvent aromatique.

Muscadier aromatique (*Myristica moschata* Thunb., *M. fragrans* Houtt. ; *M. aromatica* Lam.). — Arbre originaire des Moluques, actuellement cultivé à Cayenne, à l'île de France, à Bourbon et aux Antilles. Son fruit est une sorte de drupe piriforme, à peu près grosse comme une pêche, dont le brou se détache en deux valves et met à nu une semence ovoïde (fig. 589), revêtue d'un arillode découpé en lanières charnues, étroites, irrégulières, de couleur rouge orangé. Cet arillode, étant mis à tremper dans l'eau salée, puis séché avec soin,



Fig. 589. — Noix Muscade (*).

(*) A. Semence recouverte par le macis. — B. Amande entière et coupée en travers.

constitue le MACIS. Il doit être souple, épais, jaune orangé, d'odeur forte et agréable, de saveur âcre, aromatique.

La semence (MUSCADE) est formée d'une coque brune, mince, fragile et inodore, enveloppant une amande ovoïde ou arrondie, de la grosseur d'une petite noix, d'un gris rougeâtre, onctueuse, couverte de sillons anastomosés, dure, mais facile à entamer avec le couteau ; à l'intérieur, elle est grise avec des marbrures d'un brun rouge.

Son odeur est forte, aromatique, agréable ; sa saveur âcre et chaude. Les exhalaisons des muscades entassées sont dangereuses, pour les personnes couchées dans leur voisinage. Prise en quantité considérable, la Muscade allume la soif, rend la tête lourde, amène de la dyspnée, de l'ivresse, du délire et peut déterminer une apoplexie mortelle.

La muscade des Moluques est toujours privée de coque. Elle est facilement piquée par les vers et, comme elle est alors moins estimée, on en bouche les trous à l'aide d'une pâte faite avec la poudre et le beurre de muscade.

On trouve souvent, dans le commerce, des muscades d'autres provenances. Celles de Cayenne sont plus petites et toujours enfermées dans leur coque, qui est brun foncé, un peu brillante.

Les semences du *Myr. tomentosa* Thunb., sont expédiées des Moluques, sous le nom de *Muscade sauvage*, *mâle*, *longue*.

Cette muscade est plus longue et moins odorante que la muscade officinale (*Musc. cultivée*, *femelle*) ; son macis est distribué en 4 bandes longitudinales. Elle vaut la muscade de Cayenne.

On retire de la muscade, par expression à chaud, une huile fixe solide, toujours mêlée avec une essence de saveur âcre et brûlante, que l'amande renferme en petite quantité. Cette huile est appelée BEURRE DE NOIX MUSCADE ; elle se présente, dans le commerce, sous forme de pains carrés prismatiques, onctueux au toucher, friables, jaunâtres, avec des marbrures rouges, et doués d'une odeur forte de muscade.

L'huile fixe est fusible entre 31° et 32°,5 ; elle est formée d'une substance butyreuse jaune et d'une matière grasse incolore (*Myristine*), que l'on peut obtenir en épuisant la poudre de noix muscade par la benzine. La myristine se dédouble, par la saponification, en *Acide Myristique* (*Ac. Séricique*) et en glycérine.

Selon Schacht, l'essence est composée de deux essences : l'une hydrocarburée, isomère de l'essence de térébenthine et qui bout à 160° ; l'autre oxygénée, appelée *Macène* et qui bout à 165° (Dorvault).

Le beurre de muscade entre dans la composition du *baume nerval*.

On retire également du Macis une huile fixe et une essence. Celle-ci est incolore, très fluide et d'une odeur suave.

Les semences du *Myristica spuria* Blume, qui croît aux Philippines, celles du *M. madagascariensis* Lamk, du *M. otoba* H. B., de la Colombie et surtout celles du *M. officinalis* Mart., que les Brésiliens appellent *Bicuiba redonda*, peuvent plus ou moins remplacer la noix des Moluques. Enfin la semence du *Myristica sebifera* Swartz, fournit abondamment une sorte de matière grasse jaunâtre, un peu aromatique, d'apparence cristalline, et dont on peut fabriquer des bougies.

On retire des *Myristica officinalis* Mart., *M. otoba* H., B., *M. Bicuhyba* Schott, une sorte de cire employée aux mêmes usages.

Selon Decaisne et Le Maout, le suc rouge retiré par incision du tronc de quelques *Myristica* est substitué au sang-dragon, dans le commerce.

A la suite de cette famille se placent assez bien 3 familles de plantes parasites :

1° Les Balanophorées, qui renferment le *Cynomorium coccineum* L., quelquefois substitué au Calaguala, sous le nom de *Champignon de Malte*.

2° Les Cytinées, dont l'une, *Cytinus Hypocistis* L., servait à préparer le *suc d'Hypociste*, qui était employé comme astringent ; inusité.

3° Les Rafflésiacées, dont une plante, le *Rafflesia Patma*, fournit des bourgeons employés, à Java, contre les hémorrhagies utérines.

DICOTYLÉDONES APÉTALES A FLEURS LE PLUS SOUVENT HERMAPHRODITES*.

GRAINE APÉRISMÉE.

Laurinées.

Arbres ou arbrisseaux tous exotiques, sauf peut-être le Laurier commun, qui paraît indigène du Midi de l'Europe ; feuilles alternes, rarement opposées, le plus souvent persistantes et coriaces, simples, entières, très-rarement lobées, dépourvues de stipules ; inflorescence en cyme quelquefois simple, d'autres fois simulant une grappe, une panicule, une ombelle, un capitule ; fleurs hermaphrodites, ou dioïques par avortement, quelquefois polygames ou monoïques ; périanthe à 4-5-6 divisions profondes,

* Voy. le tableau, page 172.

Dicotylédones apétales à fleurs le plus souvent hermaphrodites.

- Graine apérispermée ; ovaire supère ; ovule
  - orthotrope ; fruit unilocnlaire à 2 graines arillées .... AQUILARINÉES.
  - anatrope ....
    - ascendant ; ovaire à 4 loges 2-spermes .... PÉNOEACÉES.
    - pendant ; ovaire uniloculaire, 1-sperme. La déhiscence des étamines s effectue.
      - par des valves .... LAURINÉES.
      - par des fentes .... THYMÉLÉES.
- Graine périspermée ; ovaire ....
  - infère .....
    - uniloculaire, contenant 1-2-4 ovules pendants et anatropes .... SANTALACÉES.
    - pluriloculaire (3-5) ; ovules nombreux, ascendants ou horizontaux .... ARISTOLOCHIÉES.
  - supère ....
    - uniloculaire. Stigmates ....
      - 1, capitulé ; involucre caliciforme, 1-pluriflore ; calice pétaloïde, dont la base durcie et accrescente enveloppe le fruit ; embryon recourbé autour du périsperme .... NYCTAGINÉES.
      - 2 à 4 ; embryon
        - *antitrope*, droit ou arqué, souvent latéral ; ovaire monosperme, à 2-3 styles ; *feuilles munies d'une gaîne stipulaire* (ochréa) .... POLYGONÉES.
        - amphitrope, annulaire ou spiralé autour d'un périsperme farineux..
          - Calice à 3-5 segments *scarieux*, au moins sur les bords, précédé de 2-3 *bractéoles ;* étamines souvent monadelphes ; style simple ou nul ; 2-3 stigmates ; 1-plusieurs graines .... AMARANTACÉES.
          - Calice à 3-5 segments *herbacés*, non bractéolé ; étamines libres ; style rarement simple, à 2, 3, 4 divisions terminées par un stigmate subulé ; 1 graine .... CHÉNOPODÉES.
    - pluriloculaire, à loges monospermes surmontées d'autant de styles. Calice souvent pétaloïde .... PHYTOLACCÉES.

caduques, rarement persistantes; étamines en nombre généralement défini, insérées à la base ou à la gorge du tube périgonial et transformées, dans les fleurs femelles, en glandes, écailles ou filets pétaloïdes; en partie stériles, rarement toutes fertiles, dans les fleurs mâles et femelles, et disposées sur 3 ou 4 rangs : les extérieures généralement fertiles, introrses, dépourvues de glandes à la base ; les intérieures, parfois stériles, le plus souvent fertiles, extrorses, rarement introrses, pourvues à leur base de deux glandes, qui manquent rarement ; filets généralement libres, très-rarement monadelphes, filiformes, plus courts que les anthères; anthères terminales, à 2 loges, ou à 4 loges *superposées deux à deux* (fig. 590) et s'ouvrant par des valvules, qui se soulèvent de bas en haut, comme des soupapes. Les étamines de la quatrième série sont souvent stériles (*staminodes*). Ovaire uniloculaire et formé de 2 ou 3 carpelles, renfermant un seul ovule pendant et anatrope; style souvent court, surmonté par un stigmate discoïde ou capitulé, quelquefois 2-3-lobé. Fruit charnu, rarement sec, plus rarement drupacé, rarement inclus dans le tube calicinal, plus souvent placé au-dessus de ce tube, qui est plan ou cupuliforme et dont les divisions, souvent persistantes, sont parfois accrescentes et indurées. Graine apérispermée, à cotylédons très-grands, huileux et charnus, peltés à la base.

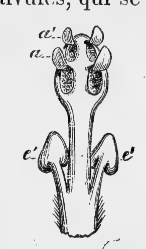


Fig. 590. — Étamine du Cannelier (*).

Meissner a divisé les Laurinées en 3 sous-ordres : les *Laurinées vraies*, les *Gyrocarpées* et les *Cassythées*. Comme les deux derniers sous-ordres ne fournissent pas, que nous sachions, de produit utile à la médecine, nous les négligerons, pour ne parler que des Laurinées proprement dites ; encore, dans cette division, ne nous occuperons-nous que des genres les plus importants.

A. — Fleurs disposées en panicule, en grappe ou en épi (très rarement en tête), sans involucre propre, ni bractées imbriquées.

1re Tribu. Perséacées.

Fleurs hermaphrodites (rarement polygames-dioïques), 3-mères ; calice à 6 lobes ; 9 étamines fertiles, les 3 intérieures extrorses, pourvues de 2 glandes à la base ; 3 staminodes parfaits, stipités, rarement nuls ; baie supère, nue ou entourée par le calice, mais non incluse ; feuilles coriaces, toujours vertes ; bourgeons incomplets, rarement écailleux.

(*) *a*, *a'*) Valvules de l'anthère, qui est 4-loculaire. — *e*, *e'*) Étamines imparfaites

g. *Cinnamomum* Burm.

Calice devenant coriace, dont les lobes, rarement persistants, se rompent à la base ou au-dessus de la base et se détachent de la cupule fructifère, qui est entière ou incisée ; feuilles palmi-(très-rarement penni-) nerviées, très-souvent opposées.

Cannellier de Ceylan (*C. Zeylanicum* Breyn, var. α *commune* Nees). — Arbre originaire de Ceylan, pouvant atteindre 10 mètres de haut. Feuilles souvent opposées, courtement pétiolées, coriaces, à base arrondie, ovales ou ovales-oblongues, obtuses ou un peu aiguës, brièvement acuminées, lisses et vertes en dessus, plus ou moins glauques en-dessous, 3- ou 5-nerviées, à nervures latérales, n'atteignant pas le sommet de la feuille. Inflorescence en panicule lâche, simulant un corymbe terminal à rameaux le plus souvent 3-flores et dont les fleurs sont disposées en des sortes d'ombelles 5- ou 7-flores ; fruits : baie bleuâtre entourée à sa base par le calice persistant ; bourgeons nus.

L'écorce de cet arbre constitue la *Cannelle de Ceylan* du commerce.

La récolte des écorces se fait deux fois par an ; on la commence quand l'arbre a de 5 à 12 ans, selon l'exposition. Les branches d'au moins 3 ans étant coupées et dépouillées de leur épiderme, on en fend l'écorce longitudinalement et on la détache. Elle se roule alors en tubes, qui sont placés les uns dans les autres, puis desséchés au soleil.

La Cannelle de Ceylan est en faisceaux plus ou moins longs, formés d'écorces très-minces, cassantes, roulées, enfermées les unes dans les autres, de saveur aromatique, chaude, piquante et sucrée, d'odeur très-suave. Elle est blonde en dehors, avec quelques taches arrondies, traces de l'insertion des feuilles, et sillonnée de lignes blanches, tortueuses, longitudinales, qui paraissent dues aux faisceaux libériens répartis dans la couche externe et qui ne se montrent pas sur la face interne laquelle est presque brune. Sa cassure est esquilleuse. On en retire, par distillation, une huile volatile plus dense que l'eau, d'un jaune clair, brunissant à la lumière. L'**essence de Cannelle** est fabriquée surtout à Ceylan, avec les débris d'écorce.

La Cannelle de Ceylan renferme, en outre, de l'*Acide Cinnamique*, du tannin, etc.

On substitue fréquemment à cette écorce, celle que l'on retire du même arbre et de plusieurs de ses variétés, dans l'Inde, à Cayenne, aux Antilles, au Brésil, etc.

La Cannelle de l'Inde est en tubes plus courts, plus gros, bien cylindriques, étagés comme les tuyaux d'une lunette.

La Cannelle de Cayenne est aussi mince, mais en tubes plus larges, plus volumineux ; sa couleur est jaune blanchâtre, avec des taches brunes et des aspérités, restes des ramifications.

Ces deux sortes paraissent seules pouvoir être confondues avec la première, à cause de leur arome fort agréable, quoique plus faible ; les autres peuvent être facilement reconnues à leur arome plus faible, souvent presque nul, et à leur saveur âcre, souvent mucilagineuse.

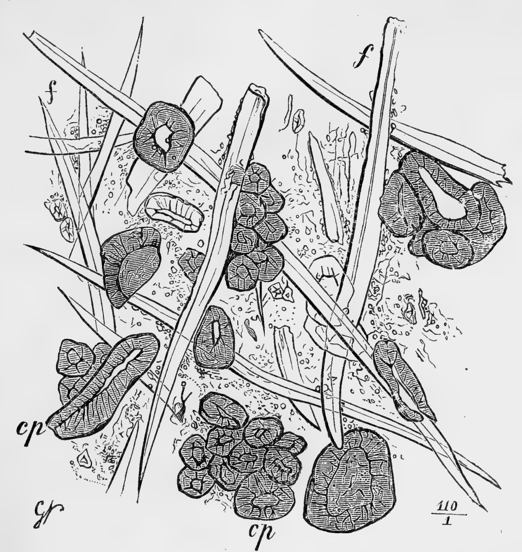


Fig. 591. — Cannelle de Ceylan (*).

Examinée au microscope, sur une section transversale, la Cannelle de Ceylan se montre composée : 1° de 3-4 rangées de cellules pierreuses, épaisses, à lumen très-étroit, généralement allongées tangentiellement et formant une couche continue, dans laquelle s'intercalent parfois des faisceaux libériens ; 2° d'un parenchyme à cellules un peu épaisses, avec quelques fibres isolées ou réunies par 2 ou 3 ; 3° d'une zone libérienne à cellules minces, féculifères, avec quelques cellules gommeuses plus grandes et des fibres assez petites, relativement très-longues sur la coupe verticale, et disposées en séries radiales peu marquées.

(*) *f, f*) Fibres libériennes. — *cp*) Grandes et petites cellules pierreuses. Les granules épars sont constitués par de la fécule.

Cette couche est parcourue par des rayons médullaires, peu apparents dans les écorces les plus minces.

L'aspect extérieur de l'écorce de Cannelle de Ceylan permet de la distinguer assez facilement des autres sortes. Il n'en est plus de même, on le conçoit, quand cette écorce est pulvérisée. Les recherches que nous avons faites, pour déterminer les moyens de reconnaître son mélange avec la Cannelle de Chine et le Cassia lignea, nous ont conduit aux observations suivantes,

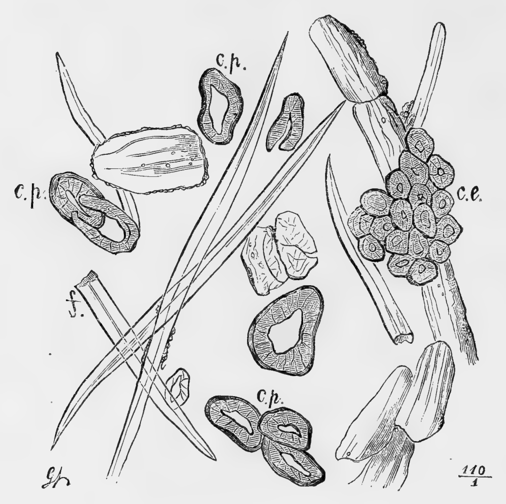


Fig. 592. — Cassia lignea (*).

que l'on devra contrôler par l'examen direct de poudres pures, avant d'entreprendre celui de la poudre suspecte : 1° les *cellules pierreuses de la Cannelle de Ceylan* (fig. 591) sont généralement un peu allongées et pourvues d'un lumen étroit, souvent linéaire; *ses fibres* sont d'ordinaire assez longues et finement canaliculées; 2° les *cellules pierreuses du Cassia lignea* (fig. 592) sont peu différentes, peut-être un peu plus grandes et à lumen plus large; *ses fibres* sont moins longues et plus déliées; 3° les *cellules pierreuses de la Cannelle de Chine* (fig. 593) sont en général moins allongées, plus carrées, avec un lumen plus large que dans la Cannelle de Ceylan; *ses fibres* sont plus épaisses, beaucoup plus longues et à canal plus grand. Les figures que nous donnons de

(*) *f*) Fibres libériennes. — *cp*) Grandes cellules pierreuses. — *ce*) Petites cellules pierreuses. — La fécule n'a pas été dessinée.

ces deux sortes d'éléments, pris dans les trois espèces de Cannelle ci-dessus, fourniront, nous en avons la confiance, une base pour la recherche de leur mélange.

On trouve quelquefois dans le commerce, sous le nom de *Fleurs de Cannelier,* les jeunes fruits du *C. Zeylanicum.* Ces fruits ont quelque ressemblance avec ces clous de girofle et peuvent être

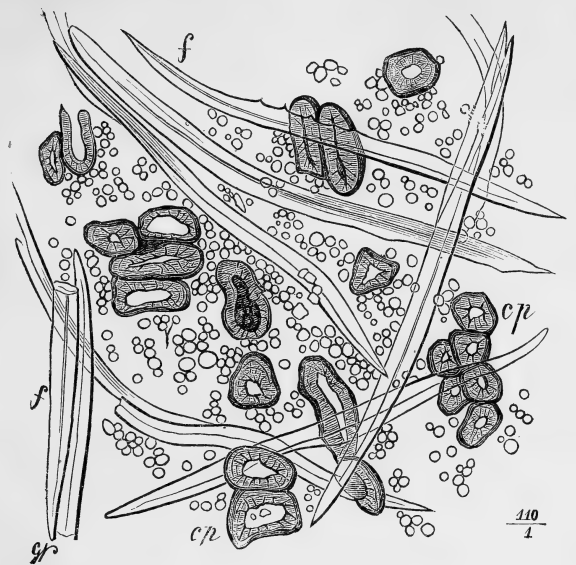


Fig. 593. — Cannelle de Chine (*).

substitués à la cannelle, comme propriétés. La racine du Cannellier donne, dit-on, par distillation avec de l'eau, du camphre analogue au camphre ordinaire.

L'écorce du tronc du Cannellier de Ceylan est connue sous le nom de Cannelle mate. Cette Cannelle est peu roulée, brune et rugueuse ou garnie par places d'un périderme blanc grisâtre ; sa face interne est jaune pâle et comme vernissée ; sa cassure fibreuse. Sa structure anatomique ne diffère de celle du Cannellier que par la présence d'un périderme et par celle de groupes volumineux de cellules pierreuses disposées en séries parallèles au milieu du parenchyme libérien.

(*) *cp*) Grandes et petites cellules pierreuses. — *f*, *f*) Fibres libériennes. — Les granules épars sont formés par de la fécule à grains plus gros que dans la cannelle de Ceylan.

Cannellier de Chine (*C. Cassia* Blume). — Feuilles alternes, rigides, coriaces, plus longues et plus étroites relativement que celles du Cannellier de Ceylan, glabres et brillantes en dessus, glauques ou légèrement pubérulées en dessous, à nervures *triplinerves*, atteignant le sommet de la feuille, mais s'unissant avant d'atteindre le pétiole et réunies par une foule de fines nervures transversales. Fleurs disposées en panicules tres-simples et racémiformes, à rameaux triflores, ou en cymes dichotomes.

Cet arbre croît en Chine ; on le cultive à Java. Son écorce, nommée CANNELLE DE CHINE, se présente en tubes isolés, à parois épaisses et de couleur fauve prononcée ; son odeur est forte, peu agréable, sa saveur chaude, piquante, rappelant le goût de Punaise. Elle renferme plus d'huile volatile que la Cannelle de Ceylan ; mais cette essence a aussi l'odeur de Punaise.

Ce que nous avons dit ci-dessus de la constitution des fibres et des cellules pierreuses de la Cannelle de Chine nous dispense d'entrer dans des détails minutieux sur la structure anatomique de cette écorce. Ses caractères physiques suffisent à la distinguer aisément de celles qu'on pourrait essayer de lui substituer.

Cannelle de Padang. — En 1874, il est arrivé, sous ce nom, dans le commerce français, des écorces aromatiques examinées par P. Cazeneuve et par E. Collin. Ces écorces paraissent devoir être rapportées à une variété de la Cannelle mate ; elles tiennent le milieu entre les Cannelles de Chine et de Ceylan, par leur épaisseur, ont une saveur mucilagineuse, peu aromatique, une odeur faible de Cannelle de Ceylan et se rapprochent de cette dernière par leur structure anatomique. Il est probable qu'elles proviennent du *C. Zeylanicum* cultivé dans les Indes.

Écorce de Culilawan vraie. — Elle est produite par le *C. Culilawan* Blume (*Laurus Culilawan* L.), arbre des Moluques, à feuilles coriaces, glabres, oblongues-elliptiques ou lancéolées, acuminées, vertes en dessus, un peu glauques en dessous.

Cette écorce ressemble à d'assez mauvais quinquina ; elle a une odeur intense de girofle mêlée de cannelle, une saveur d'abord âcre, puis amère et mucilagineuse. Elle n'est guère usitée que dans les lieux de production, comme tonique stimulant. Sa coupe transversale rappelle celle de la Cannelle de l'Inde, mais les amas de cellules pierreuses y sont plus grands et les fibres plus nombreuses.

Guibourt et Endlicher mentionnent plusieurs sortes d'écorces à odeur caryophyllée, qui diffèrent assez peu les unes des autres. Telles sont : l'**Écorce de Culilawan rouge**, produite par le *C. Culilawan* var. *rubrum* Meissn. ; l'**Écorce de Sintoc**, fournie par le *C. Sintok* Blume, ou par le *C. Javanicum* Blume ; le

Culilawan des Papous, tirée du *C. Xanthoneuron* Blume.

On connaît, sous le nom d'**Écorce de Massoy**, une écorce que l'on attribue au *C. Kiamis* Nees.

Il existe généralement dans les droguiers et les traités spéciaux mentionnent, sous le nom de **Cassia lignea**, une écorce roulée, épaisse de 1 millim., jaune rougeâtre, nuancée de brun et à cassure fibreuse. Cette écorce a une odeur faible et une saveur mucilagineuse, peu aromatique. Elle provient du *C. Zeylanicum*, var. *Cassia*. On ne l'emploie guère que pour falsifier la poudre de Cannelle de Ceylan (v. p. 176).

Malabathrum. — Feuilles absolument inusitées de nos jours, inodores, à saveur de cannelle très-faible et qui existent encore dans les droguiers ou sont mentionnées par les auteurs, on ne sait trop pourquoi. On les attribue au *C. Malabathrum* Batka, ou au *C. Tamala* Nees.

Camphrier du Japon (*C. Camphora* F. Nees et Eberm. [Meissn], *Camphora officinarum* C. Bauhin.).— Feuilles longuement pétiolées, coriaces, ovales-oblongues ou oblongues-lancéolées, triplinerves, finement veinées transversalement. Inflorescence en panicules axillaires, plus courtes que les feuilles, à pédoncule grêle, rameux au sommet, rameaux 3-1-flores.

Cet arbre croît au Japon et en Chine ; il se distingue d'un grand nombre d'espèces du genre *Cinnamomum*, surtout par ses bourgeons couverts de larges écailles ovales.

Pour en extraire le camphre, on met les branches, le tronc et les racines des Camphriers, avec de l'eau, dans de grandes cucurbites surmontées de chapiteaux en terre, que l'on garnit de paille à l'intérieur. On chauffe ; le camphre se sublime et s'attache à la paille, d'où on l'enlève en grains grisâtres, humides et impurs ; c'est le Camphre brut.

Il en existe deux sortes dans le commerce : le *Camphre du Japon*, qui est le plus estimé ; le *Camphre de Chine*, qui est de qualité inférieure.

Pour le purifier, on le place, avec un peu de chaux, dans un matras à fond plat, entièrement plongé dans un bain de sable, que l'on chauffe jusqu'à ce que le camphre entre en ébullition et que l'eau se soit toute évaporée. Alors on découvre peu à peu le haut du matras, qui se refroidit ainsi et le camphre s'y condense. Quand tout est sublimé, on laisse refroidir, puis on brise le matras.

Le camphre ainsi obtenu est dit Camphre raffiné ; il se présente sous forme de pains de 1 à 2 kilogr., convexo-concaves, arrondis sur les bords, pourvus d'une large ouverture circulaire et médiane. Il est incolore, transparent, très-onctueux au tou-

cher, fragile, à cassure brillante et à texture cristalline; il peut cristalliser en octaèdres; sa saveur est âcre, aromatique, un peu fraîche; son odeur forte, pénétrante, caractéristique. Il est plus léger que l'eau, inflammable et volatilisable à chaud sans résidu; soluble dans l'alcool, l'éther, les huiles grasses et volatiles, à peine soluble dans l'eau, à laquelle pourtant il communique une odeur et une saveur très-marquées.

On le pulvérise généralement à l'aide d'un peu d'alcool ou d'éther, mais la poudre ainsi obtenue se tasse et s'agrége facilement; aussi est-il préférable de le râper. Le lait en dissout, dit-on, 1/8 de son poids et l'acide carbonique paraît aider sa dissolution dans l'eau.

Le camphre a pour formule $C^{20}H^{16}O^{2}$. Il existe dans beaucoup de végétaux; les Labiées, les Zingibéracées, les racines de la plupart des Cannelliers en renferment; on peut aussi l'obtenir en traitant, par l'acide azotique, les essences de Valériane et de *Semen-contra*.

Le camphre des Laurinées dévie à droite le plan de polarisation de la lumière (*Camphre droit*); celui des Labiées n'exerce aucune action sur la lumière polarisée (*Camphre inactif*). Quand on recueille à part les portions de l'essence de Matricaire, qui distillent entre 200° et 220°, il s'y dépose, par le refroidissement, un camphre qui dévie la lumière à gauche (*Camphre gauche*),

Les solutions alcalines n'exercent pas d'action manifeste sur le camphre. La chaux iodée, le potassium le transforment en *Acide Camphorique*, et l'acide phosphorique anhydre, le chlorure de zinc, en *Cymène* ($C^{20}H^{16}$). L'acide azotique en excès et bouillant le convertit en *Acide Camphorique* ($C^{20}H^{16}O^{8}$) et en *huile de camphre*; enfin l'acide sulfurique concentré le décompose en tannin artificiel et en charbon.

On trouve dans le commerce, sous le nom d'*Huile de camphre*, une matière liquide qui paraît être un mélange de camphre et d'un hydrocarbure ($C^{20}H^{16}$) isomère de l'essence de térébenthine. L'huile de camphre ($C^{20}H^{16}O$) est évidemment le premier degré d'oxydation de l'hydrocarbure ci-dessus; elle se transforme en camphre solide, sous l'influence de l'oxygène; l'acide azotique opère la même transformation. Selon Martius, cette huile provient du *Persea Camphora* Spreng.

Le camphre sert en quelque sorte de type aux huiles volatiles concrètes. Nous aurons plus tard à revenir sur ce sujet, à propos du *Camphre de Bornéo*.

On falsifie quelquefois le camphre avec du chlorhydrate d'ammoniaque. En triturant avec de la chaux ce camphre adultéré, il se produit des vapeurs d'ammoniaque aisément reconnaissa-

bles à leur odeur. L'eau dissout le chlorhydrate et non le camphre ; l'alcool, au contraire, dissout le camphre et non le chlorhydrate.

Administré à petites doses, le camphre est sédatif ; à doses plus élevées, c'est un excitant énergique. A dose toxique, il détermine des spasmes, des convulsions, le délire, l'éclampsie, l'insensibilité et la mort. De graves accidents ont été produits par 4 grammes de camphre en lavement. On l'a préconisé pour combattre l'irritation de la vessie, surtout quand elle provient de l'action des Cantharides. On le prescrit à l'intérieur, seul, ou suspendu dans l'eau, à l'aide d'un jaune d'œuf, ou bien mêlé à l'opium, à l'azotate de potasse, etc. A l'extérieur, on le prescrit soit en pommade, soit dissous dans l'alcool, ou dans l'éther.

« La solution éthérée semble produire une anesthésie locale (*Claisse*) ; une dissolution de camphre dans le chloroforme, en parties égales, paraît donner les mêmes résultats (*Martenot*) » Dorvault.

Dans ces derniers temps, on a préconisé le *camphre monobromé*, comme antispasmodique, sédatif et hypnotique.

Avocatier (*Persea gratissima* Gærtner, *Laurus Persea* L.). — Ce grand arbre, originaire de l'Amérique méridionale, fournit un fruit gros comme une poire, et qui est recherché aussi bien par l'Homme que par les animaux.

2e Tribu : Cryptocaryées.

Fleurs hermaphrodites, rarement dioïques, 3-(rarement 4-) mères ; 9, 6, 3 (très-rarement 4) étamines ; staminodes souvent irréguliers, quelquefois nuls ; fruit entièrement recouvert par le calice, ou dont le sommet fait saillie tardivement, rarement adné. Feuilles coriaces, toujours vertes.

Mespilodaphne preciosa Nees, var. γ. *angustifolia* Nees. (*Cryptocarya pretiosa* Mart.). — Arbre du Brésil, dont l'écorce, appelée *Casca preciosa* par les indigènes, a une odeur agréable de cannelle, de sassafras et de rose, selon Martius.

On donne le nom de **Noix de Girofle** ou de **Ravensara** au fruit de l'*Agathophyllum aromaticum* Willd. (*Evodia Ravensara* Gærtn.), arbre de Madagascar, dont l'écorce et les feuilles sont également pourvues d'une forte odeur de girofle. Feuilles, écorce et fruit ne sont guère usités qu'à Madagascar. Les feuilles sont d'ordinaire repliées plusieurs fois sur elles-mêmes, puis enfilées en chapelet ; elles ont une odeur très-aromatique et persistante. Les fruits sont gros comme une petite noix ; leur odeur est forte, analogue à celle de la cannelle giroflée et du piment jamaïque.

On trouve, dans la Guyane française, un arbre qu'Aublet a décrit imparfaitement, sous le nom de *Licaria Guianensis* et qu'il rapporte aux Laurinées. On ne peut dire encore à quelle tribu il appartient, ni même si c'est une Laurinée véritable. Meissner le place parmi ses *Lauraceæ obscuræ et quoad ordinem dubiæ.*

Le bois de cet arbre est jaunâtre, peu compacte ; il est appelé *Licari Kanali*, par les indigènes et *Bois de rose mâle*, par les colons. L'âcreté de sa poussière l'a fait surnommer *Bois de poivre* par les ouvriers de Paris.

3e Tribu : Oréodaphnées.

Fleurs dioïques, plus rarement hermaphrodites, 3-mères; 9 étamines fertiles, les 3 intérieures pourvues de 2 glandes à la base ; staminodes nuls ou tout petits, sessiles, de formes diverses; baie supère, nue ou entourée à la base par le calice, mais jamais incluse.

Bébéeru (*Nectandra Rodiei* Rob. Schomburgk). — Arbre de la Guyane anglaise, dont les tourneurs et les ébénistes anglais employaient le bois, sous le nom de *Green-heart* (cœur vert); feuilles opposées, coriaces, ovales ou oblongues, un peu aiguës ou brièvement acuminées, très-brillantes à la face supérieure ; panicules courtes, sub-sessiles, un peu tomenteuses ; fleurs à calice blanc, d'odeur de Jasmin.

Le fruit, le bois et l'écorce de Bébéeru sont dépourvus de principe aromatique, mais ont une saveur tres-amère. L'écorce est blanchâtre et unie ; dans le commerce, on la trouve en fragments grisâtres, plats, épais de 6 à 8 millimètres, un peu fibreux, durs, fragiles et pesants. Le fruit est une drupe, qui renferme une amande très-amère, à lobes charnus et jaunâtres, devenant bruns et très-durs par la dessiccation.

Le docteur Rodie a découvert, dans l'amande et dans l'écorce du Bébéeru, un alcaloïde (?), qu'il a nommé *Bébéerine* ($C^{38}H^{21}Az\,O^{6}$). Ce principe est employé comme fébrifuge, ainsi que les parties d'où on le retire.

La bébéerine se présente sous forme d'une poudre amorphe ou de cristaux aiguillés ; elle est incolore, inodore, inaltérable à l'air, presque insoluble dans l'eau, fort soluble dans l'alcool et dans l'éther, surtout à chaud. On l'administre à dose double de la quinine, dont elle constitue un bon succédané, mais qu'elle ne peut remplacer.

Fèves de Pichurim. — On trouve, dans le commerce, deux sortes de semences de ce nom : l'une, que Guibourt appelle *vraie*, est produite par le *Nectandra Puchury major* Nees ; l'autre, que Guibourt appelle *bâtarde*, est produite par le *Nectandra (?) Pu-*

chury minor Nees. Ces semences sont récoltées dans la province de *Rio Negro*, au Brésil ; les indigènes les emploient beaucoup, comme toniques et excitantes. La Fève de Pichurim vraie est plus aromatique et se recouvre à la longue de cristaux fins, analogues à ceux de l'acide benzoïque ; la fève bâtarde n'en présente jamais.

Enfin, le genre *Nectandra* fournit encore un bois, appelé **Bois d'Anis** ou **Sassafras de l'Orénoque**, qui paraît produit par le *Nect. cymbarum* Nees. Guibourt l'attribue à l'*Ocotea Pichurim* Kunth, espèce que M. Meissner rapporte à un arbre du Vénézuéla, l'*Aydendron*(?) *Laurel* Nees. Ce bois est souvent confondu avec le sassafras ; il est gris verdâtre, assez pesant et possède une odeur d'Anis.

Sassafras (*Sassafras officinale* Nees). — Ce grand arbre croît du Canada à la Floride et au Missouri. Feuilles alternes, pétiolées, ovales, aiguës ou obtuses, entières ou 2-3-lobées, un peu pubescentes en dessous. Inflorescence en corymbes lâches ; fleurs dioïques, entourées plusieurs ensemble par un involucre : les mâles à pistil rudimentaire et pourvues de 9 étamines, dont 6 fertiles, 3 stériles, avec 2 glandes à la base ; les femelles à 6 étamines stériles, courtes ; ovaire ovoïde à style canaliculé d'un côté et à stigmate un peu concave ; fruit : drupe bleuâtre, entourée à sa base par le calice cupuliforme.

Le BOIS DE LA RACINE DU SASSAFRAS est réputé sudorifique.

Ce bois est fauve, léger, poreux, d'une odeur forte, agréable, qui se rapproche un peu de celle du Fenouil et de l'Anis.

L'écorce est beaucoup plus odorante, grisâtre au dehors, couleur de rouille en dedans ; sa saveur est piquante et aromatique.

On retire du bois et de l'écorce une huile volatile, plus lourde que l'eau, d'abord incolore et qui jaunit avec le temps.

Le Sassafras se trouve, dans le commerce, en tronçons plus gros que la cuisse. On le divise en copeaux, pour l'usage médicinal ; il fait partie des 4 bois sudorifiques. L'écorce est beaucoup plus aromatique que le bois et devrait lui être préférée.

Cannelle Giroflée. — Cette écorce vient du Brésil, où elle est fournie par le *Dicypellium caryophyllatum* Nees. Elle est en cylindres longs de 80 centimètres, formés d'un grand nombre d'écorces roulées les unes sur les autres, minces, compactes, de couleur brun foncé, dures sous la dent, de saveur chaude et aromatique, d'odeur de girofle très-forte.

4e Tribu : LITSÉACÉES.

Fleurs dioïques, rarement hermaphrodites, en ombelle, ou agglomérées (rarement solitaires) dans un involucre 4-6-phylle ou

plurisérié, qui les recouvre dans leur jeunesse ; anthères toutes introrses, staminodes nuls.

Laurier commun ou **Laurier d'Apollon** (*Laurus nobilis* L.). — Arbre à feuilles alternes, ovales, lancéolées, sinueuses sur les bords, fermes et luisantes, penninerviées ; fleurs dioïques ou hermaphrodites, en ombelles géminées involucrées ; calice pétaloïde à 4 lobes décidus, verdâtres ou jaunâtres ; *fleurs mâles et hermaphrodites* : 12 étamines fertiles, en 3 séries ; chaque filet pourvu d'une double glande sub-sessile : anthères toutes introrses, biloculaires ; pistil rudimentaire ou nul ; *fleurs femelles* : 4 étamines stériles, alternes aux lobes du calice ; style court, stigmate trigone, obtus ; baie ovale, placée au-dessus de la base du calice.

Les feuilles du Laurier sont stimulantes et servent surtout de condiment. Le fruit est formé d'un péricarpe charnu, mince, enfermant une amande à cotylédons gras et aromatiques ; le péricarpe et l'amande renferment une huile grasse et une huile volatile, que l'on en retire par expression à chaud. Le mélange est vert, grenu, aromatique : c'est l'*huile de Laurier*.

On vend, sous ce nom, dans le commerce, une pommade obtenue par la décoction des fruits et des feuilles de Laurier, dans de la graisse : c'est la *pommade* ou *onguent de Laurier* du Codex.

L'huile de Laurier étant traitée par l'alcool froid, celui-ci en dissout l'essence et la matière verte et laisse une substance grasse, la *Laurostéarine*, qui en forme la majeure partie. La laurostéarine pure ($C^{54}H^{50}O^{8}$) est une substance blanche, brillante, légère, composée d'aiguilles très-petites, souvent groupées en étoiles : c'est un laurate de glycérine.

Les baies de Laurier renferment, en outre, une substance neutre, la *Laurine*, qui est volatile et cristallise en prismes ; une matière grasse fluide, de la résine, etc.

Thymélées.

Arbustes ou arbrisseaux, quelquefois herbes annuelles, à feuilles entières, alternes ou opposées, sans stipules ; fleurs ordinairement hermaphrodites, axillaires ou terminales, solitaires ou fasciculées, en épis, grappes, etc : périanthe coloré, tubuleux, à 4 ou 5 divisions imbriquées, souvent caduc ; 8 ou 10 étamines sur deux rangs, à filet très-court, insérées à la gorge du périanthe ; ovaire supère uniloculaire, avec un seul ovule pendant ; style court ; stigmate simple. Le fruit est une drupe ou un akène ; embryon homotrope apérispermé.

Les plantes de cette famille sont en général pourvues, dans leurs feuilles, leurs fruits et leurs écorces, d'un principe âcre et vésicant, qui les fait rechercher comme épispastiques et dont

l'action, à l'intérieur, est extrêmement âcre et énergique. Les plus employées sont les suivantes :

Garou ou **Sain-Bois** (*Daphne Gnidium* L., fig. 592). — Arbrisseau du Midi de la France, à rameaux effilés et à feuilles éparses, aiguës, étroites; fleurs petites, blanchâtres, odorantes, en panicules terminales; périanthe infundibuliforme, 4-fide, 8 étamines bi-sériées. Le fruit est une baie pisiforme. La semence est très-âcre; on l'employait jadis comme purgatif, sous le nom de *Cocca gnidia*, d'où le nom de *Coquenaudier* donné à l'arbre.



Fig. 592. — *Daphne Gnidium.*

Mézéréon ou **Bois-Gentil** (*Daphne Mezereum* L.). — Arbrisseau de 1 mètre de hauteur au plus, à feuilles lancéolées, sessiles, éparses, à fleurs purpurines, sessiles et ternées le long des rameaux, précédant les feuilles et s'épanouissant en hiver; fruits rouges, charnus, un peu ovoïdes.

Lauréole (*D. Laureola* L.). — Arbrisseau à feuilles lancéolées, coriaces, luisantes, persistantes; fleurs verdâtres en petits faisceaux axillaires; fruits d'abord verts, puis rouges et même noirâtres.

Thymélée (*D. Thymelea* L.). — Plante suffrutescente, haute de 10 à 20 centim., à tiges multicaules et à feuilles sessiles, lancéolées; fleurs jaunes, sub-sessiles, solitaires, géminées ou ternées.

La Thymélée croît en Italie, en Espagne et dans le midi de la France. Clusius rapporte que, en Espagne, ses feuilles servent comme purgatives; on la trouve aux environs de Narbonne,

mais nous n'avons jamais appris qu'on l'y employât à cet usage.

L'écorce du Garou et celle du Mézéréon sont employées comme épispastiques. La première est la plus usitée ; elle est mince, couverte à l'extérieur d'un épiderme lisse, gris rougeâtre, piqueté de petites taches blanches, tuberculeuses ; l'intérieur est d'un blanc jaunâtre, filandreux et formé de fibres d'une grande ténacité. On la trouve sous deux formes : ou bien pliée longitudinalement en deux et en bottes longues de 20 à 30 centimètres, ou bien repliée plusieurs fois sur elle-même et en paquets longs de 10 centimètres environ ; l'épiderme est toujours placé en dedans.

L'écorce de Garou fraîche, ou après avoir été trempée pendant une heure dans de l'eau, détermine la vésication, quand on l'applique directement sur la peau. A l'intérieur, on l'a préconisée comme diaphorétique et antisyphilitique ; elle est vénéneuse à haute dose. On en prépare une pommade épispastique fort usitée.

Hétet, professeur à l'école de médecine navale de Toulon, a proposé de remplacer l'écorce de Garou par celle d'une plante de la même famille, la **Trintanelle malherbe** (*Daphne* [*Passerina* Trag.] *Tarton-raira* L.). La pommade préparée avec cette écorce est beaucoup plus active que celle obtenue avec le Garou.

D'après l'analyse de Baër et Gmelin, l'écorce de Garou contient, entre autres substances, de la *Daphnine*, principe neutre, cristallin, analogue à l'*esculine* et une résine très-âcre. Dublanc a retiré du *D. Mezereum* une matière cristalline, une résine sans âcreté et une *matière résineuse, verte, demi-fluide, très-âcre*, qui est un mélange de chlorophylle et du principe actif. Celui-ci est insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, l'éther et les corps gras ; c'est probablement la même substance que l'huile volatile âcre, qui se transforme lentement en résine, que Vauquelin avait trouvée dans le *D. alpina* L. L'acide sulfurique et l'acide chlorhydrique transforment la daphnine en glucose et en *Daphnétine*, principe acide, fusible, volatil, que l'acide azotique colore en rouge.

Quelques plantes exotiques sont employées aux mêmes usages que le Garou : au Cap, on se sert de feuilles du *Gnidia simplex* L. et du *Gn. pinifolia* L.; dans l'Amérique du Nord, on emploie l'écorce du *Dirca palustris* L., et, dans l'Inde, celle du *Daphne cannabina* Lour.

Au voisinage des Thymélées, Endlicher, Lindley et Ad. de Jussieu placent deux petites familles : les **Aquilarinées** et les **Pénéacées**, plantes toutes exotiques et qui fournissent très-peu de produits utiles.

Sarcocolle. — On employait jadis, sous ce nom, une substance d'une nature mal déterminée, que l'on croyait tirée de la Perse ou de l'Éthiopie et qui est fournie par le Sarcocollier (*Penæa*

Sarcocolla L.). Celle que l'on trouve aujourd'hui, dans les officines, est en petits grains irréguliers, jaunâtres, d'odeur faible, de saveur légèrement âcre, amère et douce; elle paraît en quelque sorte tenir le milieu entre les gommes et les sucres. On en retire un principe amorphe (*Sarcocolline*), à la fois doux et amer, un peu odorant, soluble dans 40 p. d'eau froide, dans 25 p. d'eau bouillante et en toutes proportions dans l'alcool. L'acide azotique bouillant le transforme en acide oxalique.

Le nom de *Sarcocolle* (colle-chair) indique les propriétés de cette substance.

Il existe dans le commerce, sous le nom de **Garo**, un bois que l'on confond avec le *Bois d'Aloès* ou de *Calambac vrai*; ce dernier est fourni par une Légumineuse, l'*Aloexylum Agallochum* Lour.

Le Garo est produit par plusieurs arbres du genre *Aquilaria* Lam., surtout par les *Aq. Malaccensis* Lam., *Aq. Agallocha* Roxb., *Aq. secundaria* DC. Les Portugais le nomment *Pâo de Aguila*; il est d'un gris jaunâtre, veiné de noir, avec des excavations remplies de résine; sa saveur est un peu amère; son odeur rappelle celle de la résine animé; quand il brûle, il répand une odeur forte et agréable; il noircit avec le temps.

APÉTALES HERMAPHRODITES PÉRISPERMÉES.

OVAIRE INFÈRE.

Santalacées.

Plantes la plupart exotiques, à l'exception de quelques-unes appartenant aux genres *Thesium* L. et *Osyris* L. Ce sont des herbes, des arbrisseaux ou des arbres, à feuilles alternes ou opposées, sans stipules; fleurs petites, en grappes, épis ou panicules, parfois solitaires: périanthe tubuleux à 4 ou 5 divisions; 4 ou 5 étamines opposées à ces divisions et insérées à leur base; ovaire infère, uniloculaire, à 2 ou 4 ovules pendant du sommet d'une sorte de columelle centrale, libre, plus ou moins contournée; embryon homotrope, axile, inclus dans un périsperme charnu.

Les Santalacées renferment peu de plantes utiles. La plus usitée est le **Santal blanc** (*Santalum album* Roxb.), qui fournit le Bois de Santal. Ce bois, dont on distingue deux qualités, le *blanc* et le *citrin*, était jadis employé comme sudorifique. Ces deux sortes de Santal ne sont guère usités qu'en fumigations, à cause de l'odeur qu'ils répandent en brûlant. Ils servent aussi dans l'ébénisterie.

La plupart des auteurs rapportent les deux sortes de Santal

(blanc et citrin) au Santal blanc, qui croît dans les montagnes voisines de la côte du Malabar. Le SANTAL CITRIN paraît être le cœur du bois de cet arbre, tandis que le SANTAL BLANC en est l'aubier ou est constitué par un bois jeune. On tire actuellement des îles Sandwich, le bois du *Sant. Freycinetianum* Gaud., qui a une odeur de rose. Ces divers bois n'ont guère de valeur thérapeutique et ils ne méritent pas de nous arrêter plus longtemps. Nous parlerons plus tard du **Santal rouge**, qui est fourni par une Légumineuse, *Pterocarpus santalinus* L.

Aristolochiacées.

Végétaux tantôt herbacés, à rhizome rampant ou tubéreux, tantôt sous-frutescents, ou frutescents, souvent volubiles ou grimpants, à tige simple ou rameuse; feuilles alternes, parfois écailleuses, le plus souvent pétiolées, de forme variée, cordées ou réniformes, penninerves ou pédatinerves, simples, entières, sans stipules; fleurs rarement terminales, plus souvent axillaires, solitaires ou réunies en cymes spiciformes ou racémiformes, parfois petites, plus souvent assez grandes, de couleur brune ou rougeâtre, quelquefois jaunes, d'odeur souvent fétide, ordinairement anomales. Périanthe tubuleux, souvent terminé en languette oblique, parfois trilobé, irrégulier, plus rarement à peu près régulier; 6 ou 12 étamines (très-rarement 18 ou 36), à filets libres, ou soudés en une sorte de disque épigyne, ou sessiles et soudées au style; ovaire infère, rarement un peu supère, à 6, rarement à 3 ou 4 loges; style simple, surmonté par un stigmate à 6 rayons; fruit : capsule, plus rarement baie, à graines nombreuses, horizontales ou ascendantes, dont le périsperme charnu ou corné contient un embryon très-petit à radicule infère.



Fig. 593. — *Asarum europæum*, d'après Guibourt.

Cette famille a été divisée par M. Duchartre en 3 sous-ordres : 1° ASARÉES : *Asarum* A. Gray; 2° BRAGANTIÉES : *Bragantia*

Lour., *Thottea* Klotzsch; 3° Aristolochiées : *Holostylis* Duchtre, *Aristolochia* Tourn.

Le genre *Asarum* A. Gray fournit quelques plantes utiles, dont deux exotiques, l'*As. Canadense* L. et l'*As. Arifolium* Michx., ont à peu près les mêmes propriétés que l'espèce indigène : *As. europæum* L. (fig. 593).

L'**Asaret d'Europe** est une plante à souche horizontale, grosse comme une plume de Corbeau, ou moins, *quadrangulaire*, géniculée et contournée, de saveur et d'odeur poivrées; de cette souche partent des sortes de hampes assez courtes, terminées par une fleur et par deux feuilles géminées, longuement pétiolées, réniformes, fermes, persistantes; fleurs brunes, campanulées, à 3 divisions, portées sur un pédoncule très-court et recourbé ; 12 étamines libres extrorses ; style hexagone, stigmate à 6 lobes ; fruit : capsule à 6 loges polyspermes.

L'Asaret d'Europe croît dans les lieux ombragés.

Il est vulgairement appelé **Cabaret** ou **Oreille d'Homme**. Le premier nom lui vient sans doute de ses propriétés vomitives énergiques, que l'on utilisait contre l'ivresse ; le second est dû à la forme des feuilles.

Les feuilles ont été employées comme sternutatoires et c'est à ce titre qu'elles entrent dans la *poudre de Saint-Ange.*

Les *Asarum* sont, en général, des plantes stimulantes et en même temps vomitives et purgatives. Ils renferment une matière volatile (*Asarine* ou *Asarone*) cristalline, d'odeur et de saveur camphrées, une huile essentielle jaunâtre, âcre, épaisse, plus légère que l'eau, volatile (*Asarite*), une huile grasse, âcre, et une matière amère et nauséeuse (*Asarine*).

Le genre *Aristolochia* Tourn. tire son nom (ἄριστος, très-bon, λοχεία, lochies), des propriétés qu'on lui attribuait.

Il comprend des plantes herbacées ou sous-frutescentes, à tige souvent volubile ; feuilles alternes; fleurs irrégulières, renflées à la base, à limbe oblique, ligulé; 6 étamines soudées au style, stigmate à 3 lobes ; fruit : capsule à 6 loges polyspermes, à déhiscence septicide.

Aristoloche ronde (*Aristolochia rotunda* L., fig. 594). — Feuilles alternes, cordiformes, obtuses, presque sessiles; fleurs solitaires à l'aisselle des feuilles, jaunes au dehors, brun orangé au dedans. Plante amère, âcre, aromatique, dont on employait jadis la souche, sous le nom de *racine.*

Cette souche se présente en tubercules arrondis et mamelonnés, assez gros, ligneux et pesants; sa saveur est amère et son odeur désagréable, surtout quand on la pulvérise ; elle est bru-

nâtre au dehors, jaunâtre à l'intérieur. Elle vient du Languedoc et de la Provence.

Aristoloche longue (*Aristolochia longa* L.). — Cette plante ressemble beaucoup à la précédente et croît dans les mêmes contrées. Feuilles réniformes, pétiolées ; fleurs jaunes, rayées de brun ; racine (*souche*) longue de 15 centim., brune extérieurement, jaune à l'intérieur, grosse comme le pouce ou plus, d'odeur faible, de saveur âcre et nauséeuse.

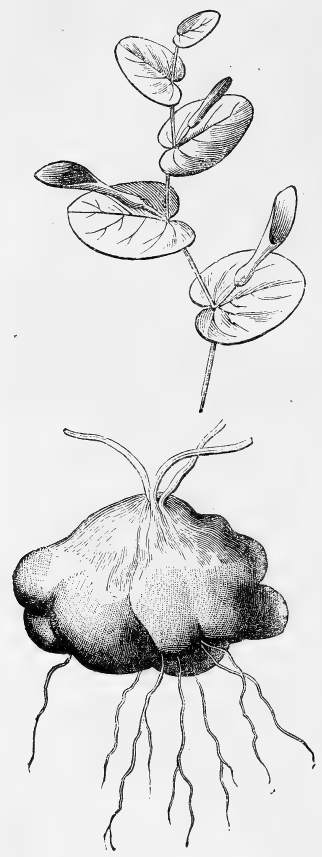


Fig. 591. — Aristoloche ronde (sommité et souche).

Aristoloche Clématite (*Aristolochia Clematitis* L.). — Feuilles cordiformes-aiguës, grandes, pédatinerves, longuement pétiolées ; fleurs petites, jaunes, axillaires, en cymes fasciculées ; racine (*souche*) grosse comme une plume d'Oie, brune, très-longue, d'odeur forte, de saveur âcre, amère, fort désagréable.

Aristoloche crénelée. (*Aristolochia Pistolochia* L.). — Feuilles cordiformes, obtuses, sinuées sur les bords ; fleurs solitaires, jaunes, à languette brune ; racine (souche) gris jaunâtre, aromatique, âcre, amère, garnie de radicelles nombreuses et très-longues.

Ces différentes Aristoloches sont réputées emménagogues et excitantes.

Serpentaire de Virginie (*Aristolochia Serpentaria* L.). La racine de cette plante est douée de propriétés actives ; elle est formée d'une petite souche garnie de radicules courtes, très-fines, chevelues, repliées sur elles-mêmes et formant un petit paquet emmêlé ; son odeur est forte, pénétrante, camphrée ; sa saveur amère et aromatique.

C'est un stimulant puissant, que l'on emploie, mêlé au quinquina, dans les fièvres adynamiques.

Guibourt a signalé quatre sortes commerciales de Serpentaire, qu'il a essayé de rapporter à des plantes déjà décrites. P. Duchartre range les vraies Serpentaires dans sa section *Asterolytes*, qui comprend l'*Ar. Serpentaria* L. et l'*Ar. reticulata* Nutt. Voici quelles sont les sortes admises par Guibourt, avec les noms correspondants de la plante ou de ses variétés, d'après P. Duchartre.

A. — Première Serpentaire de Virginie : *Ar. Pistolochia, seu Serpentaria virginiana, caule nodoso* Pluck. ; *Ar. Serpentaria* Woodville ; *Ar. Serpentaria*, var. *latifolia* Guib. ; *Ar. Serpentaria* L., var. α Duchtre. C'est la sorte décrite ci-dessus.

B. — Seconde Serpentaire de Virginie : *Ar. officinalis* Nees d'Esenb. ; *Ar. Serpentaria* Bigelow (selon Guibourt) ; *Ar. Serpentaria*, var. *angustifolia* Guib. ; *Ar. Serpentaria* L., var. β *Bartonii* Duchtre. Elle est formée de radicules « jaunâtres, manifestement *plus grosses* que dans la première sorte, moins pourvues de chevelu, *plus longues, plus droites* et formant des faisceaux allongés et plus réguliers » (Guibourt).

C. — Serpentaire de Virginie a feuilles hastées : *Ar. polyrrhizos, auricularibus foliis* Pluck. ; *Ar. Serpentaria*, var. *hastata* Guib., *Ar. Serpentaria* L., Var. δ *hastata* Duchtre. « Radicules assez fortes, droites et perpendiculaires » (Guibourt).

D. — Fausse Serpentaire de Virginie : *Ar. Serpentaria* Jacq. et Nees d'Esenb. ; *Ar. pseudo-Serpentaria* Guib. ; *Ar. Serpentaria* L., var. α Duchtre. « Radicules plus grosses, moins nombreuses et beaucoup moins aromatiques, beaucoup moins camphrées, surtout » (Guibourt) (fig. 595). D'après la description incomplète que Guibourt donne de la plante, cette racine semble plutôt fournie par l'*Ar. reticulata* Nutt., dont la racine, selon Duchartre, a des propriétés identiques à celles de la Serpentaire de Virginie et sert aux mêmes usages. Selon G. Planchon, ce serait actuellement la sorte la plus commune dans le commerce ; elle est décrite et figurée, par Berg, comme étant la *vraie Serpentaire*. Nous l'avons rapportée à l'*Ar. Serpentaria*, var. α de Duchartre, à cause de la synonymie admise par Guibourt. Nous ferons observer aussi que l'*Ar.*

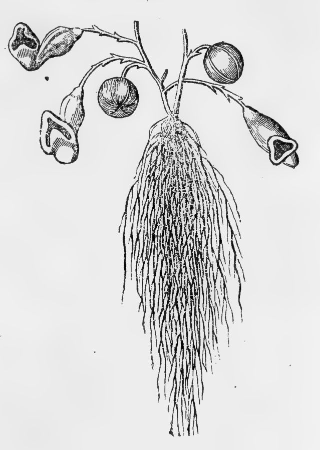


Fig. 595. — Fausse Serpentaire de Virginie.

Serpentaria Bigelow, que Gibourt croit être l'*Ar. officinalis* Nees d'Esenb., est rapporté par Duchartre à l'*Ar. Serpentaria* L., var. α.

La racine de Serpentaire est falsifiée avec les souches souterraines de l'*Asarum canadense*, des *Arist. hastata* et *tomentosa*, du *Spigelia marylandica*, du *Cypripedium pubescens* et du *Vincetoxicum officinale*. Aucune de ces racines n'a la forme, l'odeur ni la saveur de la vraie Serpentaire, et la simple comparaison avec cette dernière suffit pour les distinguer.

On emploie au Brésil, sous le nom de **Mil-Homens**, la racine de plusieurs sortes d'Aristoloches. Celle qui paraît être la plus active est fournie par l'*Ar. cymbifera* Mart. et Zuccar. (*Ar. grandiflora*, Gomez), var. β *genuina*, Duchtre. Cette racine est, dit-on, vénéneuse à l'état frais; sèche, elle est employée comme antiseptique. Selon Guibourt, elle entre pour une portion assez considérable, dans les *Guaco* du commerce, ainsi que les *Ar. maxima* Duchtre et *Ar. geminiflora* Kunt.

Beaucoup d'Aristoloches sont réputées très-actives; on cite à cet égard l'*Ar. trilobata* L., des Antilles et de l'Amérique intertropicale, dont les vertus sont dites supérieures à celles de la Serpentaire; l'*Ar. fœtida* Kunth, nommée *Yerba del Indio*, que l'on emploie en décoction, au Mexique, contre les ulcères, etc.

Les propriétés excitantes de toutes ces plantes paraissent dues à une huile volatile.

APÉTALES HERMAPHRODITES, PÉRISPERMÉES.

OVAIRE SUPÈRE.

Polygonées.

Les Polygonées sont des plantes herbacées ou frutescentes, à feuilles toujours pourvues d'un ochréa (voy. t. I, p. 477, fig. 321). Elles contiennent un petit nombre de genres; nous donnerons les caractères des plus importants, sans nous préoccuper des caractères généraux de la famille.

Polygonum L. (fig. 596).

Fleurs hermaphrodites, quelquefois polygames; périanthe pétaloïde persistant, à 4, plus souvent 5 divisions profondes, à préfloraison quinconciale; 5, plus souvent 8 étamines, dont 5 extérieures introrses, alternes aux divisions périgoniales, 3 intérieures

extrorses, alternant avec les angles de l'ovaire ; ovaire généralement triquètre, uniloculaire, monosperme, surmonté par 2 ou 3 styles à stigmate capité; ovule basilaire, orthotrope. Le fruit est un akène souvent triquètre, accompagné par le calice.

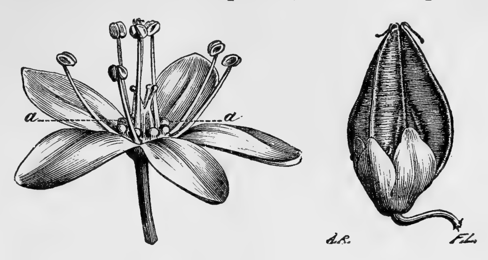


Fig. 596. — Fleur et fruit du *Polygonum Fagopyrum*.

Bistorte (*Pol. Bistorta* L.). — Rhizome ligneux, aplati, contourné en S, noirâtre extérieurement et marqué de lignes transversales, qui le font paraître vermiculé, rouge à l'intérieur et d'une saveur très-astringente ; tige simple, renflée aux nœuds ; feuilles radicales, cordiformes, allongées, ondulées, à pétiole triangulaire, ailé au sommet ; les caulinaires, plus étroites, à gaîne surmontée d'une languette membraneuse, très-allongée, aiguë ; fleurs roses en épi solitaire, terminal ; fruit : akène ovoïde à 3 angles arrondis, uniloculaire, monosperme ; graine orthotrope à embryon droit ou un peu courbé.

Le rhizome de la Bistorte, improprement appelé Racine de Bistorte, est un astringent puissant, que l'on a employé en décoction, soit à l'intérieur contre les hémorrhagies passives, la diarrhée, etc., soit à l'extérieur et en injection dans les écoulements chroniques du vagin.

Ce genre fournit encore le **Blé noir** ou **Sarrasin** (*Pol. Fagopyrum* L., *Fagopyrum esculentum* Mœnch, *Fag. tataricum* Gærtn.), dont les semences produisent une farine très-nutritive ; le **Poivre d'eau** (*Pol. Hydropiper* L.), qu'on a employé à l'extérieur, comme irritant ; la **Persicaire** (*Pol. Persicaria* L.), qui passe pour vulnéraire.

Les fruits de la **Renouée Centinode** ou **Trainasse** (*Pol. aviculare* L). sont réputés émétiques ; la **Persicaire à Indigo** (*Pol. tinctorium* Lour.), fournit un indigo très-usité en Chine, etc.

Rumex L.

Fleurs hermaphrodites ou polygames ou dioïques par avortement ; périanthe herbacé à 6 divisions, dont 3 extérieures plus petites, 3 intérieures plus grandes, persistantes, accrescentes, conniventes, souvent munies d'un tubercule à la base ; 6 étamines opposées deux à deux aux divisions extérieures du pé-

rianthe ; ovaire trigone, uniloculaire, monosperme, dont chaque angle est surmonté d'un style terminé par un stigmate plumeux et glandulaire. Le fruit est un akène recouvert par les divisions périgoniales internes, qui sont opposées à ses faces. Inflorescence en cymes pauciflores ou multiflores.

Parmi les plantes de ce genre, les unes sont acides et renferment du bioxalate de potasse ; les autres sont âpres, toniques ou légèrement purgatives.

Patience (*Rumex Patientia* L.).— Racine longue, grosse comme le pouce, brune au dehors, jaune à l'intérieur ; tige pouvant atteindre deux mètres de hauteur, cannelée, rameuse au sommet ; feuilles inférieures allongées, aiguës, sagittées ; feuilles supérieures ovales, lancéolées, ondulées, à pétioles membraneux et canaliculés ; divisions périgoniales internes en cœur, réticulées, *une seule pourvue d'un tubercule* à sa base. Cette plante croît dans les lieux humides de France, d'Allemagne, etc.

La souche de cette plante est employée, récente ou sèche, sous le nom de RACINE DE PATIENCE, contre les maladies de la peau. Sa saveur est âpre et amère ; elle renferme un peu de soufre. Dans le commerce, elle est coupée en tronçons. On lui substitue sans inconvénient celle de plusieurs autres espèces (*R. crispus* L., *R. nemorosus* Schrader, *R. obtusifolius* L., etc.).

Guibourt rapporte la Patience au *R. acutus* L. ; mais il paraît démontré que cette espèce n'est point réelle et que le nom de *R. acutus* est synonyme de diverses autres espèces de la section *Lapatha*. Telle paraît être l'opinion de Endlicher (*Enchiridion*, p. 191).

Les espèces de la section *Acetosæ* ne méritent guère de nous arrêter ; l'acide qu'elles renferment permet de les substituer les unes aux autres. La plus employée est l'**Oseille** ou **Surelle** (*R. Acetosa* L.), dont les feuilles servent d'aliment ou sont prescrites comme rafraîchissantes. Elles jouissent de la propriété de neutraliser presque instantanément l'inflammation déterminée par une plante âcre, que l'on aurait mâchée. Toutes ces plantes doivent leur acidité à l'*Acide Oxalique* (C^2O^3, HO ou mieux $C^4H^2O^8$).

Rheum L.

Périanthe pétaloïde, blanc ou jaunâtre, à 6 divisions profondes, égales, non accrescentes ; 9 étamines, dont 6 opposées deux à deux aux divisions extérieures du périanthe, 3 opposées aux divisions intérieures ; ovaire trigone, surmonté par trois stigmates subsessiles, discoïdes, peltés ; akène à angles saillants, ailés.

Ce genre est très-important au point de vue médical ; il fournit les diverses espèces de *Rhubarbe*.

La plus anciennement connue de ces racines venait des bords du Pont-Euxin ; on la désignait sous le nom de *Rha-ponticum*. Plus tard on en importa, de la Scythie, une autre que l'on nomma *Rha-barbarum*.

Rhapontic et Rhubarbes Européennes.

Le **Rhapontic** (*Rheum Rhaponticum* L.) croît à l'état sauvage en Sibérie, depuis le versant de l'Altaï jusqu'à la mer Caspienne ; on le cultive en Europe.

Feuilles très-grandes, cordiformes, sinueuses, presque planes, à pétioles longs, presque cylindriques, sillonnés en dessus ; fleurs petites, jaunâtres, disposées en panicules ; racine grosse et charnue, brune à l'extérieur, jaune et marbrée à l'intérieur.

La racine de Rhapontic se trouve, dans le commerce européen, sous les noms de Rhubarbe : indigène, anglaise, de France, d'Allemagne, de Hongrie, etc., mêlée avec les racines des *Rheum undulatum*, *Rh. compactum*, *Rh. palmatum*, *Rh. hybridum*. On la substitue à la Rhubarbe de Chine.

Elle se présente en morceaux cylindriques, pelés, épais d'environ 3 à 4 centim., ou plats, mondés au vif et de couleur jaune ocracé ou rougeâtre, à l'extérieur. Sa face externe (fig. 597) ne présente presque jamais le fin réseau losangique de lignes blanches, que présente toujours la Rhubarbe de Chine (fig. 598). Ces lignes y sont à peu près toujours, soit parallèles et disposées dans le sens longitudinal, soit irrégulières et se montrant alors comme des points jaunes disséminés au hasard, sur un fond blanc (Collin). Coupée transversalement (fig. 599), elle présente un

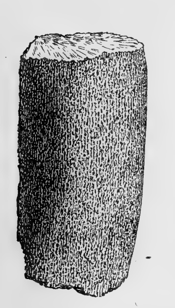


Fig. 597. — Face latérale du Rhapontic.

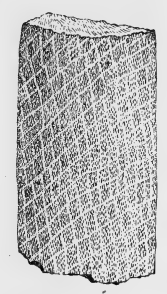


Fig. 598. — Face latérale de la Rhubarbe de Chine.

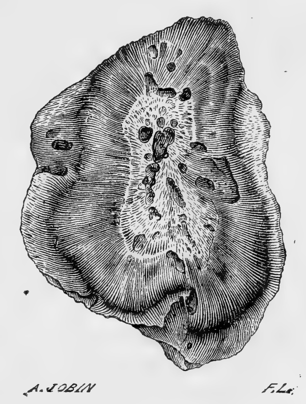


Fig. 599. — Coupe transversale d'une Rhubarbe indigène.

aspect rayonné caractéristique, formé de lignes alternativement blanches et rouges, qui se dirigent du centre à la circonférence : les lignes blanches sont plus larges que les lignes rouges. Un peu avant d'atteindre la circonférence, dans les morceaux cylindriques, ou tout à fait à la périphérie, dans les morceaux plats, les lignes rayonnantes sont coupées par une zone brune, circulaire dans les premiers, plus ou moins interrompue dans les seconds, mais toujours visible. Si l'on mouille la surface de section, avec une goutte d'eau ou avec la langue, la radiation et la zone brune extérieure (*couche cambiale* ou *génératrice*) apparaissent très-nettement.

Les lignes blanches sont formées d'un parenchyme lâche, contenant de l'amidon et des cristaux d'oxalate de chaux ; leur centre offre quelques trachées. Les lignes rouges sont constituées par des rangées de cellules arrondies ou ovales, remplies d'une matière colorante orangée.

D'après O. Berg, les rayons médullaires sont formés d'une rangée, très-rarement de deux rangées de cellules quadrilatères, allongées radialement.

Dans les morceaux cylindriques, le centre est généralement déprimé ou comme pulpeux, souvent creux ou du moins formé par un tissu lâche, spongieux, rempli de lacunes.

Les morceaux plats sont, comme la Rhubarbe de Chine *plate*, convexes d'un côté, concaves de l'autre ; mais, dans la Rhubarbe de Chine, le côté plan-concave ne présente guère que deux dépressions latérales, entre lesquelles le centre se dessine comme un renflement longitudinal ; dans la Rhubarbe indigène, au contraire, le centre est creusé, concave, et l'on ne voit pas ainsi les deux dépressions latérales et parallèles de la Rhubarbe de Chine.

La Rhubarbe française et la Rhubarbe de Hongrie sont parfois d'une grande beauté (au point de vue commercial) et elles peuvent être mêlées à la Rhubarbe de Chine, dont il est difficile de les distinguer au premier abord. Aussi ne saurait-on trop recommander d'examiner la Rhubarbe morceau par morceau, de faire une section transversale de ceux qui paraissent douteux et d'en comparer l'aspect aux figures ci-jointes.

Hepp nous a rapporté avoir reçu une Rhubarbe de très-bel aspect extérieur, peu mondée, anguleuse, ridée comme une racine succulente desséchée, molle, presque humide, à cassure non rayonnée, marbrée, avec prédominance de parties blanches, ne croquant pas sous la dent et ayant une saveur faible de Rhubarbe. Cette racine, qui ne fut d'ailleurs pas acceptée, paraît connue des commerçants ; d'après les renseignements recueillis à cet égard, elle venait du Hanovre.

La Rhubarbe indigène ne croque pas sous la dent et teint la salive en jaune ; elle donne une poudre rougeâtre, qui est hygrométrique et se pelotonne; son odeur est faible, sa saveur amère, mucilagineuse et astringente.

On cultive, dans le comté d'Oxford (Angleterre), les *Rh. palmatum* et *Rhaponticum* et on en obtient une sorte de Rhubarbe, dite Anglaise, qui se rapproche de la Rh. de Chine par beaucoup de caractères. Cette rhubarbe est en morceaux irréguliers, cylindriques, coniques ou plan-convexes, recouverts d'une poussière jaune. Si l'on enlève cette poussière, la surface prend une couleur jaune rougeâtre ou *rose-œillet* caractéristique (Collin) et présente des lignes parallèles qui, dans les morceaux réguliers, aboutissent à une zone circulaire, indice du point d'attache de l'ochréa. La section transversale offre une zone médiane *rose-œillet* mélangé de blanc, entourée, vers la périphérie, d'un cercle blanc coupé par des rayons médullaires jaunes. Ces rayons sont parallèles près de la circonférence et coupés, au voisinage du bord de la racine, par un cercle ondulé, brun noirâtre. En se rapprochant du centre, ils se fondent avec la zone centrale et l'on voit, un peu au-dessous de ce point, un ou plusieurs cercles de petites étoiles jaunâtres, qu'entoure un cercle blanchâtre à contour bien défini.

Cette Rhubarbe est très-hygrométrique ; conservée dans des lieux humides, elle devient rouge orangé foncé. Elle est plus légère que la Rhubarbe de Chine, spongieuse, facilement entamée par l'ongle et se réduit en pâte sous le pilon.

Elle est peu ou pas aromatique ; sa saveur est astringente, acide et mucilagineuse. La qualité inférieure de cette racine doit la faire rejeter et c'est pourquoi nous avons insisté sur ses caractères, à cause de sa ressemblance avec la Rh. de Chine. La rhubarbe présentée à Hepp et dont nous avons parlé ci-dessus, était sans doute d'origine anglaise.

Rhubarbes asiatiques.

Les racines de ce nom sont produites aussi par des plantes du genre *Rheum*. On les a longtemps attribuées, mais sans preuves à l'appui, aux espèces suivantes : *Rh. palmatum* L., *Rh. cruentum* Pall., *Rh. compactum* L., *Rh. leucorhizum* Pall. (*Rh. nanum* Siev.), *Rh. tataricum* L., *R. undulatum seu Rhabarbarum* L., *Rh. hybridum* Ait., *Rh. Emodi* Wallich (*Rh. australe* Don), *Rh. crassinervium* Fischer, *Rh. Webbianum* Royle, *Rh. spiciforme* Royle, *Rh. Moorcroftianum* Royle. Quelques-unes de ces espèces croissent en Sibérie ; les autres croissent dans les pays montagneux qui confinent au plateau central de l'Asie.

On sait aujourd'hui que la vraie Rhubarbe de Chine est produite par le *Rh. officinale* Baillon (fig. 600). Plante rameuse ; feuilles alternes, longues d'un mètre, à pétiole long de 50 centim., à limbe orbiculaire, sub-réniforme, brièvement 5-lobé, vert clair, fine-



Fig. 600. — *Rheum officinale.*

ment villeux, avec cinq nervures divergentes dès la base, dont les deux externes d'abord nues ; souche très-développée à portion aérienne saillante, conique, couverte d'écailles brunes, débris des ochréa, à l'aisselle desquelles naissent des bourgeons gros comme des noisettes. De cette souche s'élèvent des axes

herbacés, hauts de plus de 2 mètres et terminés par de grandes inflorescences, formées d'un nombre immense de petites fleurs verdâtres, ayant les caractères généraux du genre *Rheum*. La souche débarrassée de ses écailles se montre constituée comme la rhubarbe officinale et présente la même structure. Les racines issues de la portion souterraine de la souche ont la même structure que le Rhapontic.

On distingue, dans le commerce, plusieurs sortes de Rhubarbes, que l'on a dénommées principalement d'après les lieux d'où on les exporte. Quelle qu'en soit l'origine, les vraies Rhubarbes se distinguent aux caractères suivants :

Racines compactes, mondées au couteau ou à la râpe, couvertes d'une poudre jaune, à cassure marbrée de rouge, de jaune et de blanc, d'une saveur amère, devenant aromatique, croquant plus ou moins sous la dent, d'une odeur *sui generis*, forte, aromatique. Leur surface étant frottée, pour en enlever la poudre, se montre couverte d'un fin réseau à mailles ovales ou rhombiques, dont la couleur blanche se détache nettement sur un fond jaune orangé, qui, examiné à la loupe, se décompose en une masse blanche, garnie d'un grand nombre de raies ou de points rougeâtres. Ce fin réseau se montre sur toute la surface des racines cylindriques ; dans les racines plan-convexes, il n'occupe que la face convexe ; la face plane présente des marbrures plus ou moins étoilées et irrégulières.

Leur coupe transversale offre des lignes irrégulières, jaunes, rouges et blanches, parfois disposées en étoiles de forme variable et dont l'aspect général *marbré*, jaune, rouge ou brun, sur un fond blanc ou blanc jaunâtre, diffère absolument de celui de la Rhubarbe indigène. *Jamais*, comme dans cette dernière (fig. 601), on n'y observe ces rayons qui se dirigent en *ligne droite* du centre à la circonférence.

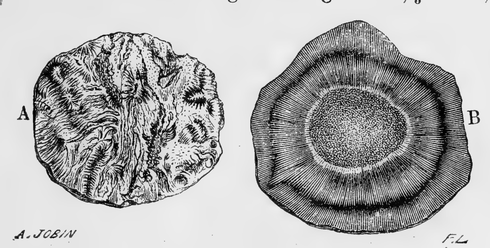


Fig. 601. — Coupe transversale de l'extrémité de deux racines de Rhubarbe (*).

La Rhubarbe de Chine, mondée incomplétement, présente sur les bords de sa circonférence des rayons à peu près droits, di-

(*) A) Rhubarbe de Moscovie. — B) Rhubarbe indigène.

rigés vers l'extérieur ; mais le plus faible examen suffit à montrer que ces rayons naissent en majeure partie dans la zone cambiale et résultent d'une multiplication des rayons de la couche ligneuse.

La zone cambiale des vraies Rhubarbes est assez mal définie. Dans la Rhubarbe de Chine plate, elle correspond à la dépression longitudinale, que nous avons signalée à propos de la Rhubarbe indigène ; elle se montre comme une ligne sinueuse plus sombre, peu apparente d'ailleurs et formée par une série à peu près continue de petits systèmes radiés. Dans la Rhubarbe de Moscovie, elle est encore moins indiquée et composée de systèmes radiés, généralement distincts et à courts rayons.

RHUBARBE DE MOSCOVIE ou de RUSSIE. — Cette Rhubarbe paraît due à diverses espèces, qui croissent dans les steppes de la Tartarie chinoise. Elle venait jadis de la Sibérie, par voie de Moscou. Le gouvernement russe avait alors établi à Kiachta, petite ville du gouvernement d'Irkoutsk, un entrepôt où les racines, apportées par les marchands Buchares, étaient troquées contre des pelleteries. Des commissaires spéciaux les examinaient avec soin, les faisaient monder, rejetaient ou brûlaient les morceaux inférieurs et les débris ; enfin les racines conservées étaient expédiées à Moscou, où on les examinait de nouveau avant de les verser dans le commerce.

Depuis quelques années, la Couronne de Russie paraît s'être débarrassée de ce soin et la Rhubarbe de Moscovie est devenue très-rare. O. Berg la décrit comme suit: elle se présente en petits morceaux cylindriques ou fusiformes, à arêtes arrondies, offrant une cassure à grains très-fins, marbrée à la loupe et dans laquelle prédominent les cellules rouges. Elle s'éloigne essentiellement de l'ancienne Rhubarbe de la Couronne et aussi de celle de Canton ; elle renferme peu d'amidon, souvent même elle en est dépourvue.

Nous n'avons jamais vu cette sorte de Rhubarbe.

Voici quels sont les caractères de l'ancienne Rhubarbe de Moscovie, d'après un échantillon que nous a confié M. Bæer, pharmacien à Strasbourg et d'après les divers spécimens du droguier de l'École supérieure de pharmacie de la même ville.

La Rhubarbe de Moscovie est en morceaux généralement plan-convexes, de couleur jaune brunâtre extérieurement (récente, elle est jaune), marqués, sur la face convexe, d'un fin réseau de lignes blanches sur un fond jaune-brun, et souvent pourvus d'un trou arrondi; la face plane offre parfois, non toujours, une double dépression latérale et présente un nombre plus ou moins considérable de petites étoiles à rayons courts, droits, coupés en

quelque sorte, vers leur milieu, par une ligne circulaire ou elliptique, noirâtre ou brun foncé. Les étoiles se montrent donc comme des cercles réguliers ou des ovales, du centre desquels partent des rayons qui en dépassent la circonférence (voy. fig. 603 *a*).

En examinant une coupe transversale de ces racines (fig. 602), on les voit composées de lignes jaunes, sur un fond blanc, distinctes, parfois anastomosées, longues, sinueuses et dont les intervalles sont souvent occupés par des systèmes radiés. Ces étoiles sont de grandeur variable, de forme circulaire ou plus ou moins allongée ; leurs rayons, jaune clair au voisinage du centre, brunissent en se rapprochant de la circonférence, où ils offrent, en général, une teinte très-foncée. Parfois, les radiations brunes partent des lignes jaunes et se dirigent perpendiculairement ou obliquement, par rapport à ces dernières.

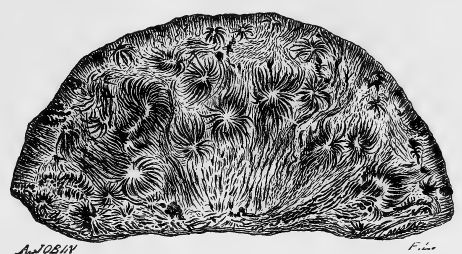


Fig. 602. — Coupe transversale de Rhubarbe de Moscovie.

Comme dans le Rhapontic, les lignes jaunes se dirigent du centre à la circonférence. Cette direction est masquée d'ordinaire par la présence des systèmes radiés interposés et par la flexuosité des lignes; elle ne devient manifeste que vers la circonférence, dans les racines ou leurs parties qui n'ont pas été mondées trop profondément, encore alors les lignes jaunes sont-elles sinueuses.

On trouve mêlée à la Rhubarbe de Moscovie une sorte de racine, dite *blanche*, qui est caractérisée par la prédominance du fond blanc : les lignes jaunes et les étoiles étant relativement peu nombreuses, moins foncées, plus minces. L'échantillon que nous croyons pouvoir rapporter à cette sorte, est ovoïde, blanchâtre en dehors et garni sur toute sa surface de lignes blanches anastomosées, formant un fin réseau à mailles rhomboïdes, étroites, allongées. La coupe transversale, pratiquée à l'une de ses extrémités, montre une zone cambiale formée d'étoiles distinctes, mais rapprochées et irrégulières : cette disposition n'est plus aussi manifeste à l'autre extrémité. Le tissu est moins compacte que dans la sorte précédente.

« La Rhubarbe de Moscovie a une odeur très-prononcée et une

saveur amère astringente. Elle colore fortement la salive en jaune safrané et croque sous la dent » (Guibourt). Sa poudre est d'un jaune orangé. Cette Rhubarbe est moins dense que la Rhubarbe de Chine.

RHUBARBE DE CHINE. — Cette sorte est à peu près la seule que l'on trouve aujourd'hui dans le commerce. Elle se présente en morceaux cylindriques ou ovoïdes, plus souvent allongés, plan-convexes, marqués d'un fin réseau blanc sur la face convexe, simplement marbrés sur la face plane, qui n'offre pas de petits systèmes radiés, comme la Rhubarbe de Moscovie.

Selon O. Berg, elle est percée de grands trous et saupoudrée de rhubarbe en poudre ; sa cassure (faite à la hache) est à gros grains, veinée, marbrée, avec des veines plus larges et un fond blanc plus apparent.

Examinée sur une coupe transversale (fig. 603), elle se montre formée de rayons jaune clair, qui se dirigent du centre à la circonférence, en décrivant des lignes très-flexueuses; ces lignes semblent souvent anastomosées et figurent, à l'endroit de ces prétendues anastomoses, des sortes d'étoiles très-irrégulières, dont le côté extérieur est garni d'un plus grand nombre de rayons que le côté intérieur. Cette disposition se montre surtout dans la zone cambiale et résulte, ainsi que nous l'avons dit, de la multiplication des rayons de la couche ligneuse. Il est facile de s'en assurer au moyen de la loupe. Comme dans la Rhubarbe de Moscovie, l'intervalle des rayons est parfois occupé par des étoiles ; mais celles-ci nous ont paru moins nombreuses, moins distinctes, plus petites et dépourvues du cercle brun ou noirâtre qui caractérise les premières.



Fig. 603. — Coupe transversale de la Rhubarbe de Chine (*).

Dans une très-belle Rhubarbe de Chine, provenant de la pharmacie de l'hôpital civil de Strasbourg, les lignes jaunes sont parfois un peu orangées, très-fines et tellement serrées que la surface de section, non mouillée et brossée avec soin, offre une couleur gris jaunâtre. Cette surface, étant à peine mouillée avec

(*) *a*) Étoile de la face plane d'une Rhubarbe de Moscovie.

la langue, prend rapidement une teinte rouge orangé, tachée de jaune clair.

« La Rhubarbe de Chine colore la salive en jaune orangé et croque très-fort sous la dent. Elle est généralement plus pesante que la Rhubarbe de Moscovie et, pour la couleur, sa poudre tient le milieu entre le fauve et l'orangé » (Guibourt). Cette poudre est plutôt jaune orangé très-clair.

Guibourt décrit, sous le nom de Rhubarbe de Perse, une Rhubarbe que Pereira et O. Berg rapportent à la Rhubarbe de Chine et que les Anglais appellent *Dutch-trimmed* ou *Batavian Rhubarb*. Cette sorte, aussi nommée *Rhubarbe de Turquie* et *d'Alexandrette*, venait autrefois du Thibet, par la Perse et la Syrie ; on la tire actuellement de Canton. Elle est en morceaux cylindriques ou plan-convexes, mondés au couteau, plus denses et plus compactes que ceux de la Rhubarbe de Chine, dont elle paraît être une qualité supérieure. On ne la trouve plus dans le commerce français.

Rhubarbe de Bucharie. — « D'après Pereira, cette sorte croît en Bucharie et arrive à Saint-Pétersbourg par voie de Nichni-Novogorod et Moscou. *Elle est plus légère, plus spongieuse et d'une couleur plus foncée que la Rhubarbe de Moscovie et ne croque pas sous la dent* ; elle se présente en morceaux arrondis ou aplatis, mondés au couteau ou au racloir et percés d'un trou petit et très-net » (O. Berg).

Rhubarbe de l'Inde. — Elle est généralement en morceaux fort détériorés et ne se trouve qu'accidentellement dans le commerce. Cependant, si elle était récoltée et préparée avec soin, elle pourrait constituer une belle sorte commerciale.

Plusieurs *Rheum* fournissent encore, dans l'Himalaya, des racines improprement appelées *Rhubarbes* et qui, par leurs qualités, se rapprochent beaucoup du Rhapontic.

Au point de vue istologique, les Rhubarbes de Chine et de Moscovie présentent les différences suivantes, selon O. Berg (*Anatomischer Atlas*, etc., planche XII, fig. E, I) :

1° Rhubarbe de Moscovie. — Rayons médullaires formés, en général, de 3 rangées de cellules ovales ou arrondies; amas d'oxalate de chaux arrondis, ou aplatis et étoilés, composés de cristaux, dont l'extrémité libre se termine en une pointe aiguë ; couche cambiale constituée par 3 ou 4 rangées de cellules très-étroites et allongées.

2° Rhubarbe de Chine. — Rayons médullaires généralement formés de 2 (rarement de 3) rangées de cellules ovales, subcylindriques, plus grandes que dans la sorte précédente ; amas d'oxalate de chaux disposés en rosace et composés de cristaux

dont l'extrémité libre se termine par une arête arrondie, offrant une pointe aiguë en son milieu ; couche cambiale constituée par 5 ou 6 rangées de cellules polyédriques non allongées.

Ces distinctions reposent, évidemment, sur des observations trop peu nombreuses. Les deux sortes de Rhubarbe, sans doute produites par la même plante, doivent avoir même composition istologique. Peut-être les différences signalées par Berg tiennent-elles à l'âge des souches, ou au terrain dans lequel on les a récoltées, ou enfin au triage attentif auquel étaient soumises les racines choisies par les Russes. Au reste, la disparition totale de la sorte de Moscovie rend la recherche de ses caractères absolument sans objet.

La Rhubarbe renferme, outre une grande quantité d'oxalate de chaux, un principe cristallin jaune, l'*acide Chrysophanique* ($C^{20}H^{8}O^{6}$), trois résines (*Aporétine, Phaiorétine, Érythrorétine*), des acides gallique et tannique, etc.

L'acide chrysophanique existe aussi dans le *Parmelia parietina*, dans la racine de Patience et dans les Rhubarbes indigènes. Dans les Rhubarbes, il paraît être en dissolution dans le liquide rouge ou orangé, qui occupe les cellules des rayons médullaires et qui, lorsqu'on en déchire les parois, se répand en une foule de gouttelettes jaunâtres, sans se mélanger avec l'eau.

Divers procédés ont été proposés, pour distinguer les falsifications de la poudre de Rhubarbe. Selon John Cobb, 8 gr. de teinture de Rhubarbe de Chine, étant traités par 4 gr. d'acide azotique étendu de son volume d'eau, le mélange s'est troublé après trois ou quatre heures ; la teinture de Rhubarbe de l'Inde s'est troublée en un quart d'heure ; celle de Rhubarbe indigène s'est troublée en une demi-heure.

L'acide iodhydrique ioduré donne une *teinte verte* au décocté de la Rhubarbe de Moscovie, une *teinte brune* avec celui de la Rhubarbe de Chine, une *teinte rouge foncé* avec la Rhubarbe anglaise, une *teinte bleue* avec la Rhubarbe française.

Selon Rillot, l'acide azotique colore les Rhubarbes indigènes en jaune et les Rhubarbes exotiques en orange ; les huiles essentielles donnent au Rhapontic une teinte variant de l'orange à la couleur de chair, tandis que la Rhubarbe de Chine n'en est à peu près pas affectée : broyée avec de la magnésie et de l'essence d'Anis, la Rhubarbe de Chine n'est pas sensiblement affectée, tandis que le Rhapontic se colore en orange saumoné. Rillot affirme que l'on peut ainsi reconnaître la présence du Rhapontic dans la poudre de Rhubarbe exotique.

Thompson a signalé la présence de la poudre de Curcuma, dans la poudre de Rhubarbe ; ce mélange est facilement reconnu

au moyen de l'acide borique, qui brunit le Curcuma sans affecter la *Rhubarbe*.

La Rhubarbe agit comme tonique, à la dose de 1 à 5 décigr.; à dose plus élevée, elle purge. On doit la prescrire, soit en morceaux que l'on mâche, soit en poudre, ou bien en infusion, mais non en décoction. On l'administre aussi sous forme d'extrait, de teinture, de sirop (simple ou composé), etc. L'usage de la Rhubarbe colore l'urine en rouge et la sueur en jaune.

Le *Coccoloba uvifera*, des Antilles, fournit un extrait astringent, que Guibourt a décrit sous le nom de *Kino de la Jamaïque* (V. *Kinos*).

Chénopodées.

Plantes annuelles ou vivaces, quelquefois frutescentes, à tige continue ou articulée, à feuilles alternes, rarement opposées, de forme et de consistance variables, dépourvues de stipules et de gaîne ; fleurs très-petites, hermaphrodites ou diclines par avortement, axillaires ou terminales ; périanthe à 3-4-5 divisions plus ou moins soudées, le plus souvent accrescentes, devenant parfois charnues autour du fruit, qui ressemble alors à une baie ; 3-4-5 étamines opposées aux divisions périgoniales, attachées au réceptacle ou au périanthe et parfois alternant avec des écailles hypogynes ; ovaire supère, uniloculaire, monosperme ; style simple avec 2 ou 4 stigmates ; fruit : akène inclus dans le périanthe ; graine réniforme, à embryon recourbé autour d'un endosperme farineux (*Cyclolobées*), ou roulé en spirale et presque apérispermé (*Spirolobées*).

Cette famille ne renferme guère de plantes à propriétés énergiques ; beaucoup d'entre elles sont alimentaires ; telles sont : l'**Épinard** (*Spinacia oleracea* L.), l'**Arroche des jardins** (*Atriplex hortensis* L.), le **Bon-Henri** (*Chenopodium bonus Henricus* L.), la **Betterave** (*Beta rapa*), la **Poirée** (*Beta cycla*), etc.

On sait que la Betterave est cultivée surtout dans le Nord de la France, pour ses racines charnues, jaunes, rouges ou blanches, qui renferment une grande quantité de sucre de Canne. Voici, selon Payen, quelles sont les principales variétés de Betteraves, rangées suivant les plus grandes proportions de sucre qu'elles renferment : 1° Betterave blanche : racine et côtes des feuilles blanches ou verdâtres : 2° Betterave jaune : racine et feuilles des côtes jaune pâle ; 3° Betterave rouge : racine rouge de sang, feuilles rouge foncé ; 4° Betterave veinée : racine rouge en dehors, blanche veinée de rose en dedans. Cette plante est cultivée pour la nourriture des bestiaux, en Allemagne, sous le nom de *Racine de disette*.

Les Chénopodées des genres *Salsola* L., *Suæda* Forsk., *Salicornia* Tourn., et qui croissent sur les bords de la mer, fournissent une quantité considérable de soude, que l'on en extrayait par incinération; c'est ainsi que l'on obtient les Soudes nommées *Salicor de Narbonne*, *Blanquette d'Aigues-Mortes* etc.; la plus estimée venait des environs d'Alicante.



Fig. 604. — *Chenopodium ambrosioides*, d'après Moquin-Tandon.

Le *Salsola Tragus* L., qui croît sur les côtes de la Manche, est intéressant en ce sens qu'il ne renferme pas de la soude, mais bien de la potasse et de la chaux, ce qui confirme la théorie de l'élection par les racines.

Les Chénopodées fournissent aussi quelques espèces médicinales ; telles sont les suivantes :

Camphrée (*Camphorosma Monspeliaca* L.). — Cette plante est ainsi nommée à cause de l'odeur de camphre qu'on lui attribue. Nous l'avons récoltée souvent aux environs de Narbonne, où elle est très-commune, et jamais nous n'avons pu y reconnaître la moindre odeur de ce genre. On la regardait comme excitante ; elle est âcre, amère, aromatique ; inusitée.

Botrys (*Chenopodium Botrys* L.).— Plante du Midi de la France, à odeur forte et agréable, à saveur âcre et amère ; on l'a employée contre les catarrhes.

Ambroisie (*Ch. ambrosioides* L., fig. 604).— Plante originaire du Mexique et naturalisée dans le Midi de la France ; elle répand une odeur agréable, qui persiste dans la plante sèche ; sa saveur est aromatique ; on en administre les sommités, comme stomachiques et carminatives, sous le nom de *Thé du Mexique*.

En Amérique, on emploie, comme anthelminthiques, les fruits du *Ch. anthelminthicum* L.

Les graines de l'*Atriplex hortensis* sont émétiques et purgatives.

Les grains de *Ch. Quinoa* servent de nourriture aux habitants du Pérou.

Vulvaire (*Ch. Vulvaria* L.). — En 1817, Chevalier et Lassaigne avaient annoncé que cette plante contient du sous-carbonate d'ammoniaque tout formé; Dessaignes, en 1851, pensa que l'odeur de Poisson pourri qu'elle exhale est due à de la *Propylamine*, et ses recherches dans ce sens furent confirmées.

Selon Wittstein, la Vulvaire doit son odeur désagréable à une évaporation continuelle de Propylamine; cette base doit y être contenue à l'état de sel avec excès de base.

La Propylamine, Tritylamine, etc., est un alcaloïde que l'on peut regarder comme de l'ammoniaque ordinaire combinée à un équivalent de propylène ($AzH^3 + C^6H^6 = C^6H^9Az$), ou comme de l'ammoniaque, dont un éq. d'hydrogène est remplacé par un équivalent du radical de l'alcool propylique (C^4H^7), d'où la formule :

$$\left.\begin{matrix} C^6H^7 \\ H \\ H \end{matrix}\right\} Az$$

La Propylamine est un liquide incolore, volatil, d'une odeur forte, comme ammoniacale et qui, diluée dans l'air, rappelle l'odeur de la saumure ; sa réaction est très-alcaline ; comme l'ammoniaque, elle répand des vapeurs blanches à l'approche d'un tube mouillé avec l'acide chlorhydrique. Ses sels dégagent une odeur particulière de Poisson, quand on les chauffe ou qu'on les traite par de la potasse.

La Propylamine a été extraite d'un grand nombre de substances : le seigle ergoté et l'ergotine, la saumure de Harengs, les fleurs d'Aubépine, les fruits du Sorbier des Oiseaux, etc.

Cet alcaloïde agit comme caustique sur les muqueuses ; à l'intérieur et à la dose de 1 à 2 cuillerées à café, dans un verre d'eau distillée, il détermine quelques renvois, la diminution du pouls, une légère sensation de froid et la pâleur de la face. On a administré avec succès la Propylamine contre les affections rhumatismales et leurs métastases au péricarde, aux méninges, à la plèvre, etc. Toutefois, la Propylamine pure n'a pu être convenablement isolée et elle n'a été employée qu'en dissolution aqueuse plus ou moins concentrée ; de plus, cette dissolution s'altère graduellement et ses alcaloïdes se transforment peu à peu en ammoniaque. D'autre part, A. Petit a montré que la proportion des alcaloïdes contenus dans les solutions propylamiques varie du simple au décuple et même au delà. On s'explique ainsi les succès de certains expérimentateurs, les mécomptes des autres et

l'on conçoit que cette substance pourra être étudiée seulement, quand on en possédera des composés toujours identiques et comparables. La présence de la Propylamine, dans la Vulvaire, devrait porter l'attention médicale sur cette plante, que l'on employait autrefois comme antispasmodique, dans l'hystérie, la chorée, etc.

Après les Chénopodées, nous devrions faire l'histoire des *Amarantacées*, des *Phytolaccées* et des *Nyctaginées*; mais ces familles sont peu importantes et nous allons parler seulement des quelques plantes utiles qu'elles renferment.

Amarantacées.

Ces plantes sont douées de propriétés peu énergiques. Certaines servent d'aliment; d'autres sont plus ou moins toniques et astringentes: tel paraît être le *Celosia cristata* L. Les racines des *Gomphrena officinalis* Mart., et *G. macrocephala* Saint-Hil., qu'au Brésil on appelle *Paratudo*, sont stimulantes et employées comme une sorte de panacée.

Phytolaccées.

Les *Phytolaccées* renferment des principes âcres, irritants, drastiques; les feuilles et les baies du *Phytolacca decandra* L. et la racine du *Phyt. drastica* Pœpp. sont des purgatifs violents. Les racines du *Petiveria alliacea* L., qui ont une odeur alliacée très-forte, sont employées au Brésil, sous le nom de *Pipi*, comme un sudorifique puissant, que l'on croit être un spécifique contre la paralysie.

Il est probable que l'action de ces racines ne s'exerce que contre les paralysies rhumatismales.

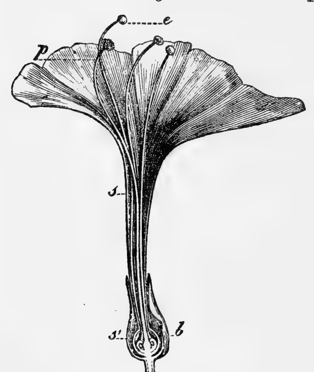


Fig. 605. — Fleur du *Mirabilis Jalapa*, entière et coupée longitudinalement, d'après P. Duchartre (*).

Nyctaginées.

Les *Nyctaginées* se recommandent seulement par les racines des *Mirabilis Jalapa* L. (fig. 605), *dichotoma* L., *longiflora* L. qui sont purgatives et que l'on substitue quelquefois au Jalap vrai.

La racine du *Mirabilis longiflora* est en tronçons cylindriques,

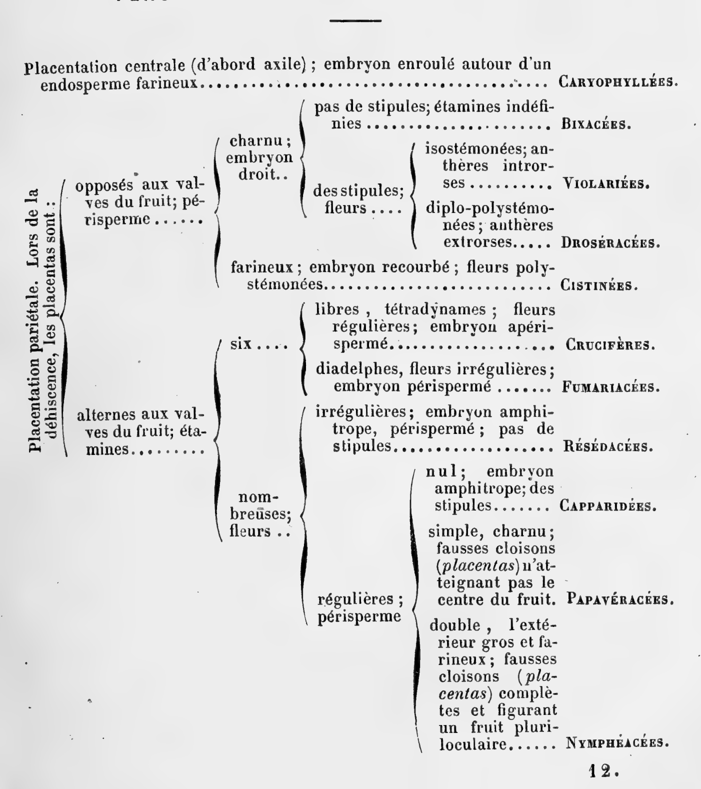
(*) *b*, *b*) Involucre. — *s*) Périanthe simple et pétaloïde dans toute son étendue, sauf à la base (*s'*), où il est renflé et à parois épaissies. — *e*) Étamines. — *p*) Pistil.

longs de 5 à 10 centimètres, grisâtres, un peu plus pâles à l'intérieur ; les surfaces de section présentent des cercles concentriques serrés, proéminents, de couleur foncée ; la racine est compacte, pesante, dure, d'odeur un peu nauséabonde, de saveur douceâtre, légèrement âcre.

Les racines de la plupart des *Boerhaavia* sont usitées en Amérique, comme émétiques et, à dose plus élevée, comme purgatives. L'une d'elles surtout est appelée, au Pérou, *Herba de la purgacion.*

POLYPÉTALES HYPOGYNES.

PLACENTATION CENTRALE ou PARIÉTALE.



- Placentation centrale (d'abord axile) ; embryon enroulé autour d'un endosperme farineux .... CARYOPHYLLÉES.
- Placentation pariétale. Lors de la déhiscence, les placentas sont :
  - opposés aux valves du fruit ; périsperme ......
    - charnu ; embryon droit..
      - pas de stipules ; étamines indéfinies .... BIXACÉES.
      - des stipules ; fleurs ....
        - isostémonées ; anthères introrses .... VIOLARIÉES.
        - diplo-polystémonées ; anthères extrorses..... DROSÉRACÉES.
    - farineux ; embryon recourbé ; fleurs polystémonées .... CISTINÉES.
  - alternes aux valves du fruit ; étamines.........
    - six ....
      - libres, tétradynames ; fleurs régulières ; embryon apérispermé .... CRUCIFÈRES.
      - diadelphes, fleurs irrégulières ; embryon périspermé .... FUMARIACÉES.
    - nombreuses ; fleurs ..
      - irrégulières ; embryon amphitrope, périspermé ; pas de stipules .... RÉSÉDACÉES.
      - régulières ; périsperme
        - nul ; embryon amphitrope ; des stipules....... CAPPARIDÉES.
        - simple, charnu ; fausses cloisons (*placentas*) n'atteignant pas le centre du fruit. PAPAVÉRACÉES.
        - double, l'extérieur gros et farineux ; fausses cloisons (*placentas*) complètes et figurant un fruit pluriloculaire...... NYMPHÉACÉES.

Caryophyllées.

Plantes herbacées, rarement sous-frutescentes, à tige anguleuse ou cylindrique, souvent articulée; feuilles opposées, sessiles ou pétiolées, simples, entières, sans stipules ; fleurs terminales, solitaires, ou disposées en cyme bipare ou unipare ; calice à 4 ou 5 sépales libres ou soudés; corolle (fig. 606) à 4 ou 5 pétales libres, entiers ou plus ou moins divisés, à onglet court ou long ; 5 ou 10 étamines en deux verticilles, dont les plus intérieures sont insérées à la base des pétales ; ovaire supère, souvent stipité, à 2-3-5 loges ; ovules campulitropes ; 2-3-5 styles surmontés par des stigmates papilleux. Le fruit est une capsule le plus souvent uniloculaire, dont la placentation devient centrale, par suite de la résorption des cloisons et dont la déhiscence est ordinairement denticide ; embryon amphitrope, enroulé autour d'un périsperme farineux.

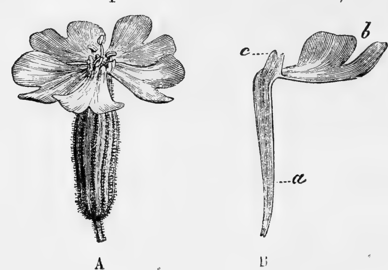


Fig. 606. — *Silene pendula*, d'après Duchartre (*).

On divise les Caryophyllées en trois tribus :

Styles distincts ; sépales
- soudés en un calice 4-5 denté ; pétales à onglet long ; feuilles sans stipules : SILÉNÉES ; fruit..
  - 3-5 mère : **Lychnidées** (*Lychnis, Silène, Cucubalus*, etc.).
  - 2-mère : **Dianthées** (*Dianthus Saponaria, Gypsophila*, etc.).
- libres ; pétales à onglet court ; feuilles rarement pourvues de stipules petites, scarieuses : ALSINÉES (*Stellaria*, *Cerastium*, *Arenaria*, *Spergula*, etc.).

Style simple à base, 2-3-fide au sommet ; feuilles pourvues de stipules scarieuses : POLYCARPÉES (*Polycarpon*, *Drymaria*, etc.).

Cette famille fournit peu de médicaments utiles.

On employait jadis les pétales de l'**Œillet rouge** (*Dianthus Caryophyllus* L.), dont on avait le soin d'enlever l'onglet et qui servaient à préparer un *sirop*, une *conserve* et une *eau distillée d'Œillet* : excitant léger et aromatique.

On trouve fréquemment, mêlées au Blé, les semences de la **Nielle des blés** (*Lychnis Githago* Scop.). Ces semences renferment un principe, que Schultze a appelé l'*Agrostemmine* et que Malapert croit être la *Saponine*. On prétend que ces semences peu-

(*) A) Fleur entière. — B) Pétale isolé : *a*) onglet; *b*) lame ; *c*) appendices.

vent amener des accidents graves et même mortels, si elles sont en trop grande quantité dans le Blé que l'on réduit en farine (V. p. 30).

La **Saponaire officinale** (*Saponaria officinalis* L.) fournit à la médecine et aux arts sa racine et ses sommités.

Cette plante croît spontanément en France, où elle atteint une hauteur de 60 à 80 centim. : feuilles ovées-lancéolées, glabres, *trinerviées*, fleurs rose pâle, en cymes corymbiformes, terminales ; calice sans calicule, gamosépale, tubuleux, à 5 dents ; corolle à 5 pétales longuement onguiculés et appendiculés, à limbe cunéiforme, un peu échancré ; 10 étamines saillantes ; ovaire ovoïde, surmonté de deux styles ; fruit : capsule uniloculaire, à déhiscence denticide.

Les différentes parties de cette plante donnent à l'eau la propriété de mousser, mais les racines en sont de beaucoup les parties les plus actives. On les trouve, dans le commerce, sous deux formes : entières ou coupées en fragments assez courts.

La Racine de Saponaire, qu'il faudrait plutôt appeler une souche, est longue, grosse comme un tuyau de plume, noueuse comme la tige, ridée, d'un gris rougeâtre à l'extérieur, jaune à l'intérieur ; sa saveur, d'abord mucilagineuse et douceâtre, devient bientôt âcre à la gorge. On l'emploie, en médecine, comme dépurative, contre les maladies cutanées et même contre la syphilis constitutionnelle. La racine de Saponaire sert, dans l'industrie, au dégraissage des étoffes.

On emploie fréquemment, pour le même usage, dans l'économie domestique, les Sommités de Saponaire, que l'on trouve dans le commerce, en paquets assez volumineux. Ces sommités sont quelquefois falsifiées avec celles de quelques plantes voisines et en particulier du *Lychnis dioica* L. ; ce dernier n'a *pas les feuilles trinerviées* et ses *fleurs ne sont point réunies en touffes*.

On substitue avec avantage à la racine de Saponaire, une racine connue sous le nom de **Saponaire d'Orient**, que l'on croit produite par le *Gypsophylla Struthium* L.

Cette racine est grosse comme le bras ou moins, longue de 15 à 50 centim., cylindrique, jaunâtre extérieurement, avec des lignes transversales blanches, dues à la rupture de l'épiderme ; l'écorce est blanchâtre ; le bois dur, compacte, jaunâtre, à structure rayonnée ; la poudre est blanche et fortement sternutatoire.

Cette racine, comme celle de la Saponaire officinale, ne renferme pas d'amidon colorable par l'iode. Le principe actif de la Saponaire paraît être la *Saponine*, corps neutre découvert par Bussy, dans la Saponaire d'Orient et qui existe aussi dans le marron d'Inde, dans l'écorce de Panama, fournie par une Rosacée, le

Quillaja Saponaria Mol., dans la racine d'une Polygalée du Pérou, le **Yalhoë** (*Monnina polystachia* Ruiz et Pav.), etc.

La Saponine se dissout dans l'eau et dans l'alcool ; ses dissolutions permettent d'émulsionner dans l'eau les goudrons, résines, baumes, etc. Lebœuf en a fait la base de son *Coaltar saponiné*, qui paraît être un désinfectant précieux, en même temps qu'un modificateur utile des plaies de mauvaise nature.

Violariées (fig. 607, 608, 609).

Herbes ou arbrisseaux à feuilles le plus souvent alternes, stipulées; fleurs irrégulières, parfois apétales, rarement régulières, axillaires, à pédoncules pourvus de deux bractées et souvent articulés ; estivation imbriquée; 5 sépales libres ou légèrement soudés à la base, à estivation imbriquée-convolutive ; 5 pétales libres ou un peu cohérents, égaux ou inégaux, l'inférieur prolongé à la base en un éperon (ce pétale inférieur est en réalité supérieur; il devient inférieur par suite du renversement de la fleur, dont le pédoncule s'est incurvé) ; 5 étamines à filets très-courts, larges et prolongés un peu au-dessus des anthères, qui sont introrses et souvent conniventes en un cône, qui recouvre le pistil (fig. 608); les deux étamines placées au voisinage de l'éperon ont leur connectif glanduleux, ou plus souvent encore prolongé en un appendice qui pénètre dans l'éperon; ovaire uniloculaire, ovoïde ou globuleux, surmonté par un style souvent recourbé ; stigmate parfois renflé et présentant une fossette semi-circulaire ; ovules nombreux, anatropes, disposés sur les parois en trois doubles rangées (fig. 609).

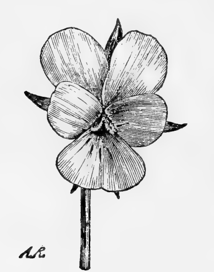


Fig. 607. — Fleur du *Viola tricolor*, var. *Alpestris*, d'après P. Duchartre.

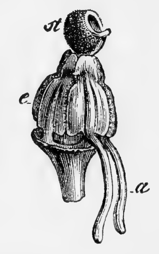


Fig. 608. — Organes reproducteurs du *Viola tricolor*, var. *Alpestris*, d'après Duchartre (*).

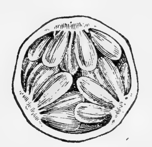


Fig. 609. — Fruit du *Viola*, var. *Alpestris* (**).

Le fruit est une capsule, dont la déhiscence peut être considérée

(*) *e*) étamines à filet court, et dont l'anthère est surmontée par un appendice terminal ; les deux anthères supérieures offrent, à leur base, un long appendice (*a*) du connectif; *st*) stigmate.

(**) Fruit coupé transversalement, pour en montrer la placentation pariétale.

comme *loculicide,* car elle s'ouvre en trois valves portant chacune, sur son milieu, une double rangée de graines. L'embryon est homotrope, à cotylédons plans et à radicule cylindrique ; il est inclus dans un périsperme charnu.

Endlicher a partagé les Violariées en deux tribus : *Violées* ou à fleurs irrégulières ; *Alsodinées* ou à fleurs régulières. La première tribu renferme seule des plantes utiles, réparties dans les genres *Viola* L. et *Ionidium* Vent.

g. *Viola* L.

Calice à divisions prolongées en dessous de leur insertion ; 5 pétales inégaux, dont un éperonné ; anthères disposées en cône au centre de la fleur ; style terminé par un crochet ou par un disque oblique.

Violette odorante (*Viola odorata* L.).— Plante acaule, à souche souterraine, tortueuse, horizontale, cylindrique, irrégulière, pourvue de fibres déliées ; feuilles cordiformes, obtuses, crénelées, à pétiole long et pubescent ; de l'aisselle des feuilles inférieures naissent des stolons traçants et radicants, souvent pourvus de fleurs ; fleurs solitaires, à pédoncules longs et recourbés, odorantes, de couleur violette, rarement blanches ; corolle à éperon obtus ; stigmate nu et crochu ; capsule velue ; pédoncules fructifères couchés et non incurvés.

Toutes les parties de cette plante et surtout les racines, renferment un principe appelé *Violine*, dont l'action se rapproche de celle de l'Émétine. La Violine a été découverte par Boullay, qui la regarde comme de nature alcaline. C'est une poudre amère, âcre, un peu soluble dans l'eau, insoluble dans l'éther et précipitée de ses dissolutions par la Noix de Galle. Boullay la croit vénéneuse.

Les pétales de la Violette odorante servent à la préparation du *sirop de Violettes*, dont la couleur bleu violacé verdit sous l'influence des alcalis et que l'on donne aux enfants, comme un léger émétique.

On emploie fréquemment aussi les Fleurs de Violette en infusion, dans les catarrhes bronchiques. On se servait encore autrefois des Racines de Violette, comme succédané de l'ipécacuanha.

La racine de Violette est d'un blanc jaunâtre ; sa saveur est un peu amère, âcre et nauséabonde ; son odeur faible ; elle est maintenant à peu près inusitée. On substitue communément, aux fleurs de la Violette odorante, celles de plusieurs autres espèces inodores et surtout celles de la Pensée sauvage.

Pensée sauvage (*Viola tricolor* L.). Racine pivotante ; tige rameuse, anguleuse, dressée, haute de 15 à 30 centimètres ; feuilles plus ou moins pétiolées ; oblongues, crénelées ; stipules foliacées, pinnatipartites, à lobes latéraux linéaires-lancéolés, le terminal plus grand, oblong, entier ou divisé ; fleurs axillaires, longuement pédonculées, de couleur variable (jaune et blanc, violet et blanc jaunâtre, etc.), les trois pétales inférieurs à onglet barbu ; éperon court et obtus ; style mince et coudé à la base, s'épaississant vers le sommet, terminé par un stigmate droit, globuleux, assez profondément excavé ; capsule un peu hexagone, globuleuse, glabre.

On distingue deux variétés de *Viola tricolor* : *arvensis, hortensis*, qui diffèrent par la grandeur et la coloration des pétales, mais auxquelles on attribue les mêmes propriétés.

La Pensée sauvage a une odeur faible, une saveur amère et mucilagineuse ; elle est réputée dépurative et antiscrofuleuse. On l'administre généralement, sous forme de sirop, ou sous forme d'une infusion, que l'on fait avec la plante entière ou avec les sommités. La racine est émétique, dit-on, à la dose de 2 grammes.

Dans l'Amé" que du Sud, on emploie les racines de plusieurs *Ionidium*, sous le nom d'Ipécacuanha blanc ; telles sont celles du **Poaya branca** (*Ion.* [*Viola* L.] *Ipecacuanha* Vent.), du **Poaya da praya** (*Ion. Poaya* Saint-Hil.), de l'*Ion. parviflorum* Vent. (*Viola emetica* Humb.), de l'*Ion. brevicaule* Mart., celles du **faux Ipécacuanha de Cayenne** (*Ion. Itoubou* Vent.), la **racine de Cuichunchilli**, de Guayaquil (*Ion. Marcutii* Hamilton).

On emploie aussi, comme succédané de l'ipécacuanha, les racines de l'*Ion. suffruticosum* Rœmer et Schultes, de l'*Ion. heterophyllum* Vent., dans l'Inde, les *Viola palmata* L., et *V. pedata* L., dans l'Amérique du Nord. On attribue même, dans ces régions, au *V. ovata* de Nuttal la propriété de combattre les accidents produits par la morsure du Crotale. Enfin, les Brésiliens préconisent l'*Anchietea salutaris* Saint-Hil., sous le nom de **Piriguara**, contre les maladies de la peau.

La mieux connue de ces différentes racines est celle de l'*Ion. Ipecacuanha*. Elle est longue de 15 à 20 centimètres, un peu tortueuse, grosse comme une plume à écrire, quelquefois assez semblable à l'ipécacuanha ondulé, souvent bifurquée et terminée supérieurement par un grand nombre de tiges ; l'écorce est mince, d'un gris jaunâtre, avec des rides longitudinales ; le corps ligneux est épais, criblé de trous et à fibres disposées en paquets tordus. Cette racine a une odeur herbacée et nauséeuse, une saveur d'abord faible, puis amère et très-âcre ; elle est depourvue d'ami-

don, et renferme, selon Pelletier, 5 % de matière vomitive.

L'*Ionidium Ipecacuanha* croît dans les terrains sablonneux des bords de la mer, au Brésil, à la Guyane et aux Antilles.

A la suite des Violariées se placent quelques familles peu importantes.

Droséracées.

Ces plantes habitent les tourbières. Les *Drosera* indigènes sont acidules-âcres, amères, vésicantes et très-dangereuses pour les Moutons qui en mangent. Les *Drosera rotundifolia* L. et *longifolia* L., communes aux environs de Paris, ont été préconisées contre l'hydropisie et les maladies de poitrine. Le docteur Curie les emploie, contre la phthisie, sous forme d'alcoolature, à la dose de 20 à 200 gouttes et plus. Curie croit avoir produit la phthisie chez des Chats, par l'administration de ce remède, et il range ces plantes parmi les médicaments homœopathiques. La Dionée attrape-mouche (*Dionea muscipula*, fig. 610) est celle des plantes dites *carnivores*, qui a servi de type pour l'étude des prétendus phénomènes de digestion des Insectes saisis entre les lobes de ses feuilles.



Fig. 610. — Dionée attrape-mouche.

Bixacées.

Les Bixacées comprennent un petit groupe de végétaux ligneux, principalement originaires de l'Amérique méridionale. Les graines de l'un d'eux, le **Rocouyer** (*Bixa Orellana* L.), fournissent une matière colorante rouge, appelée *Rocou*. Cette matière entoure les graines sous forme d'une masse gluante, rouge vif.

Pour l'obtenir, on broie les graines, on les délaye dans de l'eau chaude, on passe et on laisse fermenter la dissolution. Le liquide étant décanté, le dépôt est réuni en masses que l'on fait sécher à l'amidon.

Le Rocou sec est dur et peu odorant; celui du commerce est maintenu mou, par addition d'urine et possède une odeur désagréable. Il tache le papier en jaune-rouge, brûle avec une flamme éclairante, fuligineuse, est peu soluble dans l'eau, très-soluble dans l'alcool, l'éther, les alcalis, les huiles grasses et volatiles. L'acide sulfurique le colore en lilas, puis en vert, enfin en

violet. On en distingue plusieurs sortes : le *Rocou de Cayenne*, en masses homogènes, jaune-rouge, d'odeur urineuse ; le *R. des Antilles*, plus grosses et remplies de points noirs ; le *R. du Brésil*, mou, brun-rouge, d'odeur agréable ; le *R. des Indes*, en masses aplaties, rouge foncé, sèches ; le *R. en bâtons*, en masses cylindriques, sèches, d'un rouge clair en dedans, rouge foncé en dehors.

Le Rocou renferme deux matières colorantes : une rouge (*Bixine*), résineuse, soluble dans l'alcool bouillant ; une jaune (*Orelline*), soluble dans l'eau, l'alcool, l'éther. Les Indiens s'en teignent le corps ; on l'a employé comme tonique et antidysentérique. Dans l'industrie, il sert à colorer la cire et le beurre.

Cistinées.

Cette famille renferme des herbes, des sous-arbrisseaux et des arbrisseaux, à feuilles généralement opppsées, simples, avec ou sans stipules ; fleurs le plus souvent terminales, régulières, rosacées : 5 sépales, dont deux extérieurs plus petits ; 5 pétales caducs, chiffonnés, blancs, pourpres ou jaunes, parfois marqués d'une tache à leur base ; étamines libres, indéfinies ; ovaire uniloculaire, à 3 ou 5 placentas ; style et stigmate simples ; le fruit est une capsule à déhiscence loculicide ; graines nombreuses, à embryon courbé ou spiralé, placé dans un albumen farineux.

Le genre *Cistus* L., qui forme le type de cette famille, appartient surtout à la zone méditerranéenne ; il fournit un produit nommé *Ladanum* ou *Labdanum*, que l'on trouve rarement à l'état de pureté dans le commerce.

Le **Ladanum** est d'un noir grisâtre, d'une odeur balsamique, très-suave ; il se ramollit entre les doigts et y adhère, fond à la chaleur et se dissout presque entièrement dans l'alcool.

Dans l'île de Crète, on l'obtient en raclant, avec un couteau, des lanières de cuir, que l'on promène sur le *Cistus creticus* L. La résine est ensuite mise en pains, ou enfermée dans une vessie.

Selon Guibourt, on oblient un Ladanum également odorant, en faisant bouillir les sommités du *Cistus ladaniferus* L. Ce dernier végétal croît dans quelques parties du Midi de la France, particulièrement dans les Corbières, aux environs de Narbonne, où les paysans le regardent, avec raison, comme un tonique précieux, dans les plaies de mauvaise nature.

Le Ladanum se présente sous deux formes dans le commerce : 1° en masses, ressemblant assez à celui que nous avons décrit plus haut ; 2° en morceaux roulés en spirale (*Labdanum in tortis*), très-lourds, grisâtres, cassants, principalement composés de sable et de terre additionnés d'une quantité variable d'une résine, qui le plus souvent ne provient pas des Cistes.

Le Ladanum était jadis employé en médecine, comme stimulant ; son impureté habituelle l'a fait rejeter. On ne s'en sert guère qu'en parfumerie.

La plupart des Cistes sont ladanifères ; leurs feuilles sont poisseuses, odorantes, et il est regrettable que l'on n'ait pas cherché à remplacer le Ladanum du commerce, par les produits résineux des Cistes du Midi de la France.

On récolte, en Espagne, sur le *Cistus ladaniferus*, une manne en grains blancs, qui est purgative et nommée *Manna de Hasta*.

Tamariscinées.

Cette petite famille fournit peu de produits à la médecine. L'écorce du *Tamarix gallica* L. est amère et diurétique, et son bois sudorifique ; selon Pallas, les feuilles du *Tamarix germanica* L. servent de thé en Sibérie. Le *Tam. mannifera* Ehr. produit, sous l'influence du *Coccus manniparus* Ehr., une sorte de manne, appelée **Tarfa** par les Arabes et que G. Planchon nomme **Manne du Sinaï** ou **Manne des Hébreux**. Berthelot y a trouvé : sucre de canne 55, sucre interverti 35, dextrine et produits analogues 20.

Crucifères (fig. 611-612).

Les plantes de cette famille sont généralement des herbes annuelles ou vivaces, rarement des sous-arbrisseaux. Elles présentent les caractères suivants : feuilles alternes, simples, pinnatinerviées, entières ou diversement découpées, dentées, lobées, lyrées, etc. ; fleurs régulières, blanches, jaunes ou violacées, en panicules ou en grappes d'abord corymbiformes, presque toujours privées de bractées ; calice à 4 sépales, distincts, ordinairement caducs, souvent dressés, deux latéraux inférieurs, fréquemment bossus à leur base ; corolle à 4 pétales onguiculés, alternes aux sépales ; 6 étamines introrses, libres, tétradynames, dont deux courtes, opposées aux divisions latérales du calice, 4 plus grandes réunies par paires, l'une antérieure, l'autre postérieure ; ovaire formé de deux carpelles soudés par leurs bords et surmonté d'un style simple, que terminent



Fig. 611. — Fleur du *Lunaria biennis*.

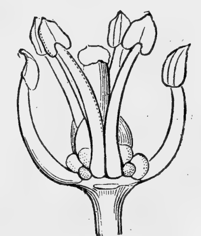


Fig. 612. — Androcée et Gynécée d'un *Alyssum*.

généralement deux stigmates à lobes superposés aux placentas, qui sont pariétaux.

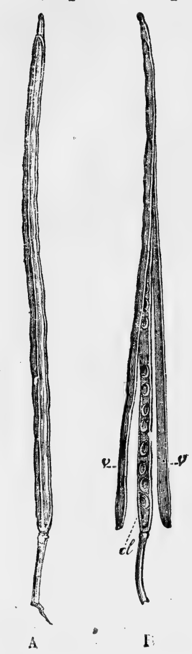


Fig. 613. — Silique du *Brassica arvensis* (*).

Le fruit est une *silique* (fig. 613), ou une *silicule ;* il est tantôt déhiscent en deux valves longitudinales, tantôt indéhiscent, et alors *nucamenteux* ou *lomentacé.*

Ce fruit est généralement divisé en deux loges, par une cloison membraneuse, due au prolongement des trophospermes, et qui persiste après la chute des deux valves carpellaires. Cette cloison, que l'on a appelée *Replum,* est une cloison fausse, car les graines adhèrent aux bords du cadre qui la porte et non en son milieu.

Dans les silicules, tantôt chaque carpelle est appliqué à plat sur la cloison : celle-ci est alors large et le fruit est dit *latisepté;* tantôt chaque carpelle est fortement caréné, ses deux moitiés sont presque complétement appliquées l'une contre l'autre : la cloison interposée aux deux carpelles est alors étroite et le fruit est dit *angustisepté.*

La forme du fruit, sa déhiscence ou son indéhiscence, la largeur ou l'étroitesse de la cloison ont été invoquées par beaucoup de botanistes, comme base de la division des Crucifères en tribus.

Les graines sont horizontales ou pendantes, généralement nombreuses et disposées sur deux rangées de chaque côté de la cloison, rarement solitaires dans chaque loge; plus rarement encore le fruit est monosperme.

L'embryon est apérispermé et présente des formes diverses, sur lesquelles De Candolle s'est appuyé pour diviser les Crucifères en cinq tribus.

Tantôt la radicule est appliquée dans la commissure des cotylédons, que l'on dit alors *accombants :* l'embryon est PLEURORHIZÉ (πλευρόν, côté) o =.

Tantôt la radicule est appliquée sur le dos de l'un des cotylédons : ceux-ci sont alors dits *incombants.* Dans ce cas, les cotylédons peuvent être :

Plans ; l'embryon est NOTORHIZÉ (νῶτος, dos) o || ;

(*) A. Silique fermée. — B. Silique ouverte : *v, v*) valves ; *cl*) cloison fausse *Replum*), montrant les graines attachées sur ses bords.

Repliés longitudinalement sur la radicule, qu'ils embrassent ; l'embryon est ORTHOPLOCÉ (ὀρθός droit, πλέκω j'entrelace) o≫ ;

Roulés en spirale ; l'embryon est SPIROLOBÉ o || || ;

Repliés deux fois sur eux-mêmes transversalement ; l'embryon est DIPLÉCOLOBÉ o || || || ||.

E. Fournier a proposé de diviser les Crucifères en trois sous-ordres, selon la forme des cotylédons, qui peuvent être : 1° ovales, obtus, entiers : *Platylobées* (Decaisne et Le Maout), comprenant les Notorhizées et les Pleurorhizées ; 2° ovales-orbiculaires, échancrés au sommet : *Orthoplocées* (DC) ; 3° enfin linéaires allongés : *Streptolobées* (E. F.), comprenant les Spirolobées et les Diplécolobées.

Si à ces caractères primordiaux de l'embryon on ajoute ceux qui résultent de la forme du fruit, on a tous les éléments d'une bonne classification.

Bentham et Hooker divisent les Crucifères, d'après les caractères tirés de la silique, en 5 séries et 10 tribus.

Conformément à l'usage adopté dans les ouvrages élémentaires, nous suivrons la division proposée par De Candolle.

Presque toutes les Crucifères possèdent un principe sulfuré, âcre et stimulant, auquel elles doivent leurs propriétés antiscorbutiques. Ce principe disparaît par la cuisson ; il existe dans toute la plante, mais prédomine en général dans l'un de ses organes. Quelques Crucifères sont très-actives et doivent être employées à l'intérieur avec précaution. Leur action est vive et instantanée ; aucune n'est vénéneuse. Elles renferment fréquemment un principe sucré et mucilagineux, qui augmente par la culture et auquel beaucoup de ces plantes doivent leurs propriétés alimentaires. Enfin leurs graînes sont généralement oléagineuses et plusieurs Crucifères sont cultivées à cause de l'huile grasse, que la pression extrait de leurs semences.

PLEURORHIZÉES (fig. 614).

Cotylédons plans, radicule commissurale ; graines comprimées.

Cresson de fontaine (*Nasturtium officinale* R. Br.).— Racine vivace ; tiges rameuses, radicantes, étalées, cylindriques, glabres ; feuilles alternes, succulentes, glabres, imparipinnées, à divisions inégales, ovales-arrondies, la terminale plus grande et presque cordiforme ; fleurs blanches, en grappes corymbiformes, terminales ; sépales ovales, concaves, dressés ; pétales égaux, à limbe entier, arrondi, étalé ; ovaire allongé, à style court, épais, à stigmate

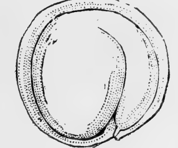


Fig. 614. — Embryon pleurorhizé de la graine d'un *Cheiranthus incanus*.

bilobé; silique courte, horizontale, presque cylindrique, pourvue à son sommet d'une *pointe obtuse.*

Le Cresson croît dans les eaux vives et courantes; ses feuilles sont fraîches, piquantes, légèrement amères; on les mange avec ou sans assaisonnement. C'est un bon antiscorbutique, que l'on administre directement ou sous forme de suc. Il entre dans le *sirop* et le *vin antiscorbutiques.*

On confond souvent le Cresson vrai avec le **Cresson amer** (*Cardamine amara* L.), qui a une tige anguleuse, des folioles anguleuses et denticulées, des anthères d'un *noir pourpre* et non jaunes, un style *aminci* et un stigmate *pointu*, des siliques linéaires, *dressées* et non étalées, à valves se détachant avec élasticité. Au reste, cette plante a les mêmes propriétés que le Cresson officinal, quoiqu'elle soit plus amère.



Fig. 615. — Cochléaria officinal.

On emploie aussi quelquefois aux mêmes usages le **Raifort d'eau** (*Nast. amphibium* R. Br.), dont les fleurs sont jaunes et dont les jeunes feuilles ont une saveur piquante et agréable.

La **Cardamine des prés** ou **Cresson des prés** (*Cardamine pratensis* L.) remplace souvent le Cresson, surtout dans le Nord de l'Europe. Ses fleurs sont parfois prescrites comme antispasmodiques.

Cochléaria officinal ou **Herbe aux cuillers** (*Cochlearia officinalis* L., fig. 615) — Plante annuelle à feuilles radicales nombreuses, cordiformes, lisses, épaisses, un peu concaves, longuement pétiolées; les caulinaires sessiles, biauriculées, anguleuses; les supérieures embrassantes; fleurs blanches, en grappes terminales corymbiformes; calice ouvert, à sépales obtus; pétales étalés, arrondis, obtus, entiers; style court. Le fruit est une silicule arrondie, à valves renflées, contenant plusieurs graines rousses, chagrinées.

Le Cochléaria doit être cueilli au début de la floraison; ses

feuilles ont alors une saveur âcre et amère : elles donnent, par distillation, une huile volatile soufrée, plus dense que l'eau et d'une grande énergie.

Cette plante est stimulante et antiscorbutique ; ses feuilles entrent dans le *sirop* et le *vin antiscorbutiques.*

On peut substituer au Cochléaria officinal le *Coch. danica* L. et le *C. anglica*. Ce dernier a des touffes plus denses, des feuilles radicales à limbe décurrent sur le pétiole, des fleurs plus grandes et des silicules vésiculeuses. Le *C. danica* est plus petit, avec des feuilles caulinaires deltoïdes, pétiolées, des silicules atténuées aux deux bouts, ellipsoïdes et à valves caduques.

Raifort sauvage ou **Cranson** (*Coch. Armoracia* L.). — Plante vivace à racine cylindrique, blanche, charnue, longue de 30 à 70 centim., épaisse de 4 à 5 centim., âcre et brûlante ; feuilles radicales très-grandes, elliptiques, obtuses, longuement pétiolées, sinueuses, irrégulièrement dentées ; les caulinaires moins grandes, lancéolées, dentées ; fleurs en grappes terminales, simulant une panicule ; style court, filiforme, à stigmate presque discoïde ; silicules ovoïdes, petites, à 2 loges contenant chacune 5 ou 6 graines.

Le Raifort est cultivé pour sa racine, que l'on emploie comme assaisonnement ou pour remplacer le Cochléaria, qu'elle surpasse en activité. Cette racine contient une huile sulfurée, volatile, plus dense que l'eau, épaisse, extrêmement âcre, d'une odeur insupportable, de couleur jaune clair, soluble dans l'alcool, peu soluble dans l'eau, et qui paraît se développer sous l'influence de l'eau, après la rupture des cellules qui en contiennent les éléments. La racine de Raifort est un excitant très-puissant ; elle entre dans l'*alcoolat de Cochléaria* et dans le *sirop* et le *vin antiscorbutiques.*

La **Tourette glabre** (*Turritis glabra* L.), petite plante des bois de la France, renferme un principe particulier, âcre, la *Sulfosinapisine*, que O. Henry et Garot ont découvert dans la Moutarde blanche.

Selon Williams, les graines de l'*Iberis amarara* L., données à la dose de 5 à 15 centigrammes, ont la propriété de modérer et de régulariser les battements du cœur ; d'après le même auteur, elles déterminent parfois des nausées, des vomissements et de la diarrhée.

Parmi les Crucifères pleurorhizées se rangent encore : la **Giroflée des murailles** (*Cheiranthus Cheiri* L.) ; la **Giroflée des jardins** (*Matthiola incana* L. Br.) ; l'**Aliverie de l'Inde** (*Arabis Chinensis* Rottl.), que l'on regarde comme un bon stimulant ; l'**Herbe de Sainte-Barbe** (*Barbarea vulgaris* R. Br.), plante

commune sur le bord des ruisseaux, à feuilles pinnatifides, lyrées, à fleurs jaunes et à siliques tétragones, surmontées par un long style persistant ; ses feuilles sont légèrement âcres, d'une saveur assez analogue à celle du Cresson et sont également employées comme antiscorbutiques ; les **Dentaires** (*Dentaria pinnata* Lam., *digitata* Lam., etc.), qui sont très-âcres et d'une saveur poivrée, etc.

Notorhizées (fig. 613).

Cotylédons plans; radicule dorsale; graines ovoïdes, non bordées.

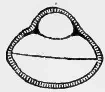


Fig. 616. — Embryon à radicule dorsale, du *Camelina sativa*, coupé transversalement.

Erysimum officinal, Vélar, Herbe aux Chantres, etc. (*Sisymbrium officinale* Scop.).—Plante annuelle, à tige rameuse, pubescente, étalée; feuilles inférieures pubescentes, presque lyrées, les supérieures hastées, irrégulièrement dentées; fleurs jaunes, très-petites, en longues grappes effilées : sépales pubescents, demi-ouverts ; pétales entiers, spatulés; anthères presque ovales; pistil plus court que les étamines et à stigmate capitulé; siliques pubescentes, dressées, appliquées contre la tige, anguleuses, insensiblement atténuées de la base au sommet, bivalves, à graines unisériées, globuleuses, brunes.

Les feuilles de cette plante sont un peu acerbes ; on les emploie en infusion, dans le catarrhe pulmonaire ; les feuilles et les sommités forment la base du *sirop d'Erysimum composé,* que l'on croyait propre à dissiper l'enrouement.

L'**Herbe de Sainte-Sophie** (*Sisymbrium Sophia* L.) a joui d'une grande réputation comme vulnéraire, d'où son nom de *Sagesse des chirurgiens;* on la prescrivait aussi contre la diarrhée, le crachement de sang, la leucorrhée, etc.

L'**Alliaire officinale** (*Alliaria officinalis* DC.) a des feuilles âcres et amères ; ces feuilles, quand on les froisse entre les doigts, dégagent une odeur alliacée très-forte. Les graines possèdent la même odeur ; on dit qu'elles sont très-âcres et qu'elles pourraient être employées en sinapismes.

Les graines de la **Caméline ordinaire** ou **Sésame d'Allemagne** (*Camelina sativa* DC.) fournissent une huile de couleur jaune d'or et d'une densité de 0,925 à + 15° ; cette huile se congèle à — 18° et se dessèche rapidement à l'air; bien préparée et récente, elle sert aux usages alimentaires et brûle sans fumée ; vieille ou mal préparée, elle dégage beaucoup de fumée en brûlant. Le chlorure de zinc la décolore rapidement, en la faisant passer au jaune verdâtre, au vert pâle, au bleu verdâtre et fina-

lement au vert bleuâtre pâle. L'acide azotique la colore en rouge-cerise et la solution mercurique (Massie) en rouge-orange.

Hamon a préconisé, contre les hémorrhagies passives et les métrorrhagies, la **Bourse à pasteur** (*Capsella bursa pastoris* Mœnch); le principe actif de cette plante est volatil; aussi convient-il de l'employer fraîche.

Le genre *Lepidium* L. fournit quelques plantes utiles; tels sont : le **Thlaspi officinal** (*Lep. campestre* R. Br.), dont la semence est ovoïde, noirâtre, un peu terminée en pointe et couverte d'aspérités fines, serrées, disposées en lignes parallèles; cette semence est âcre; elle entre dans la composition de la *Thériaque;* la **Passerage** (*Lep. latifolium* L.), dont les feuilles et les racines sont rubéfiantes et qui constitue l'un de nos antiscorbutiques les plus actifs; le **Cresson alénois** ou **Nasitort** (*Lep. sativum* L.), que l'on cultive dans les jardins, à cause de sa saveur chaude, piquante, agréable et qui peut remplacer le Cresson de fontaine; la **Petite Passerage** (*Lep. Iberis* L.), que l'on a crue lithontriptique ; le **Nasitort sauvage** (*Lep. ruderale* L.), regardé en Russie comme un puissant fébrifuge et dont l'odeur suffit, dit-on, pour éloigner les Punaises ; le *Lep. oleraceum* Forst., si utile aux marins qui voyagent dans les mers du Sud; le *Lep. Piscidium* Forst., que l'on emploie, aux îles Sandwich, contre la syphilis et pour enivrer les Poissons.

Pastel des teinturiers, Guède ou **Vouède** (*Isatis tinctoria* L.). — Plante bisannuelle, rameuse, haute de 6 à 10 décimètres; feuilles sessiles, embrassantes, hastées, lancéolées, aiguës, entières, glauques ; fleurs jaunes en grappes réunies en une panicule ample; silicules oblongues, indéhiscentes, planes, pendantes, uniloculaires et monospermes, noircissant à leur maturité; graine allongée et pendante.

Les feuilles du Pastel fournissent, par la fermentation, une sorte d'indigo, que l'on trouve, dans le commerce, en pains cylindriques, désignés sous le nom de *Coques de Pastel.*

Orthoplocées (fig. 611).

Cotylédons repliés en une gouttière, autour de la radicule, qui est dorsale: graines souvent globuleuses.

g. *Brassica* L.

Graines sphériques, unisériées ; valves de la silique uninerviées.

Fig. 617. — *Brassica arvensis* (*).

(*) Coupe transversale de la silique, passant par une graine à cotylédons (*ct*) incombants et pliés en une gouttière, qui embrasse la radicule (*r*).

Navet (*Br. Napus* L.). — Feuilles glabres, glauques : les radicales rudes, lyrées ; les caulinaires pinnatifides, crénelées ; les supérieures cordées-lancéolées, amplexicaules ; siliques très-écartées.

Le Navet comprend deux variétés :

Le Navet vrai (*Br. Napus esculenta*, DC.), dont la racine est charnue, orbiculaire ou fusiforme, de saveur sucrée et piquante, et qui sert dans l'alimentation.

La Navette (*Br. Napus oleifera* DC.), cultivée comme fourrage et pour ses graines, dont on extrait l'*Huile de Navette.* Ses fleurs sont petites, jaunes et à sépales étalés ; ses graines sont plus petites que celles du Colza, globuleuses ou un peu oblongues, luisantes, un peu chagrinées.

L'*Huile de Navette* est visqueuse, jaune pâle, de saveur douce, agréable et se solidifie à — 3°,75. Sa densité est 0,914 à + 15°. Elle forme, avec l'ammoniaque, un savon blanc de lait ; ce savon est blanc jaunâtre, quand elle est additionnée d'huiles de Caméline, d'œillette, de moutarde, de Baleine. L'acide azotique la colore en rouge-orange et la solution mercurique en jaune-orange (Massie).

Rabiole ou **Turnep** (*Br. rapa* L.).— Feuilles radicales dentées, lyrées, rudes, munies de poils courts, les caulinaires incisées, les supérieures lancéolées, amplexicaules, entières, glauques, lisses ; fleurs jaune pâle, à sépales ouverts.

Cette plante sert plus spécialement à la nourriture des animaux, bien qu'elle communique au lait de Vache une saveur crucifèrée assez désagréable.

Chou-Colza (*Br. campestris* L.). — Feuilles inférieures lyrées, sinueuses, glauques, à nervures de la face inférieure ciliées de poils rudes ; feuilles supérieures amplexicaules, cordées, glabres, entières ; fleurs jaunes ; siliques dressées, graines sphériques, brunes, ternes, non chagrinées. Cette espèce comprend deux variétés importantes : le Colza proprement dit (*B. camp. oleifera*), dont les graines fournissent l'*Huile de Colza* ; le Rutabaga ou Chou-Navet (*Br. camp. Napo-Brassica*), dont la racine se renfle près du collet et peut avoir jusqu'à 10 centimètres de diamètre : peau jaunâtre extérieurement, épaisse et dure ; chair plus ferme que celle du Navet.

L'*huile de Colza* épurée est jaune, limpide, d'une odeur forte, d'une saveur peu agréable ; elle blanchit au contact de l'air ; sa densité est 0,913 à + 15° ; à + 6°,25, elle se congèle en petites aiguilles, qui s'unissent en étoiles. Selon Websky, elle contient deux acide gras : 1° l'acide *brassique*, qui cristallise en longues aiguilles fusibles à 32°-33° et paraît identique à l'acide *érucique*

de l'huile de Moutarde; 2° l'acide *brassoléique*, qui paraît identique à l'acide liquide de l'huile de Moutarde. L'huile de Colza est peu soluble dans l'alcool, et très-soluble dans l'éther ; l'acide azotique la colore en rouge-orange-brun et la solution mercurique en jaune légèrement orangé (Massie).

Chou (*B. oleracea* L.). — Cette espèce fournit un grand nombre de variétés alimentaires :

1° CHOUX VERTS (var. *acephala*).—Feuilles étalées, à limbe plan (*Chou cavalier*), ou ondulé (*Chou frisé* ou *Chou crépu*) ;

2° CHOUX BOUILLONNÉS (var. *subcapitata* et *gemmifera*).—Feuilles réunies en tête lâche et à limbe bouillonné (*Chou de Milan*), ou feuilles portant à leur aisselle des bourgeons globuleux (*Chou de Bruxelles*) ;

3° CHOUX POMMÉS (var. *capitata*). — Feuilles en tête arrondie, rouge violacé (*Chou rouge*), ou vertes, ou bien encore d'un blanc jaunâtre (*Chou cabus*). Cette dernière variété est cultivée, en Allemagne et en Alsace, pour la fabrication de la *Choucroute* (*Sauer-Kraut*, Chou aigre) ;

4° CHOUX-FLEURS (var. *botrytis*). — Inflorescence devenant charnue et formant soit une tête mamelonnée (*Chou-fleur*), soit un axe à rameaux épais, mais allongés (*Brocolis*) ;

5° CHOU-RAVE (var. *rapifera*).—Tige renflée au-dessus du collet, en une tête plus ou moins grosse, succulente et alimentaire.

Moutarde noire ou **Sénevé** (*Br. nigra* Koch). — Plante annuelle à tige dressée, cylindrique ; feuilles inférieures un peu épaisses, lyrées, pinnatifides, à lobe terminal très-grand ; les supérieures aiguës, lancéolées, glabres ; fleurs petites, jaunes, en grappes terminales ; siliques glabres, tétragonales, terminées par une pointe courte, dressées et appliquées contre la tige ; graines globuleuses ; très-petites, très-âcres, inodores, à surface chagrinée, rouge brunâtre, parfois couverte d'un enduit blanchâtre.

La poudre des GRAINES DE MOUTARDE (*farine de Moutarde*) étant délayée avec de l'eau froide ou tiède, fournit, par distillation, une huile volatile ($C^5H^5AzS^2$) extrêmement âcre, de couleur citrine et d'une odeur très-vive et pénétrante. Étendue sur la peau, cette huile produit la vésication ; c'est à sa présence, dans les cataplasmes faits avec la farine de Moutarde (*Sinapismes*), que ceux-ci doivent leur action rubéfiante. La production de cette huile volatile résulte de la réaction de deux principes, qui coexistent dans la Moutarde noire : la *Myrosine* et l'*acide Myronique*. Ce dernier est toujours combiné à la potasse, dans la Moutarde. La myrosine est un corps incristallisable, de nature albuminoïde, *coagulable par l'action de la chaleur, des acides et de l'alcool*, inca-

pable alors de réagir sur le myronate de potasse, mais reprenant cette propriété sous l'influence d'une hydratation prolongée.

L'huile volatile ne se développe que sous l'influence de l'eau sur la semence écrasée ou pulvérisée. D'après ce que nous avons dit de la myrosine, il est évident que, dans la fabrication des pédiluves sinapisés ou des sinapismes, il faut se garder d'employer de l'eau trop chaude ou du vinaigre.

La Moutarde noire renferme, en outre, environ 28 $^0/_0$ d'une huile fixe, jaune, inodore, que l'on a proposé d'enlever par expression, afin de rendre la poudre plus active et de la conserver plus longtemps. L'acide sulfurique (1 goutte, pour 25 gouttes d'huile) la colore en bleu verdâtre ; avec l'acide azotique, elle devient jaune-marron et avec la solution mercurique, jaune rougeâtre (Massie).

Il est préférable d'employer la Moutarde récemment pilée.

La Moutarde est également antiscorbutique et excitante.

La Moutarde noire est cultivée en Alsace, en Flandre et en Picardie ; la graine récoltée en Alsace est la plus grosse et la plus estimée.

On substitue parfois à la graine de Moutarde noire, celle de la **Moutarde sauvage**, **Sanve** ou **Ravison** (*Sin. arvensis* L.). Cette graine est sphérique, luisante, d'un brun noirâtre, de grosseur intermédiaire entre celles de la Moutarde noire et de la Moutarde blanche ; elle est à peu près inerte, comme celles du Colza et de la Navette, qui sont plus grosses qu'elle et que l'on mélange aussi frauduleusement à la Moutarde officinale : le *Colza* est sphérique, noir, terne, non chagriné et possède un goût de Navet ; la *Navette* est un peu allongée, souvent ridée, moins chagrinée que la Moutarde officinale et de saveur mordicante. (Pour la structure des Moutardes, v. t. II, p. 38-39 et fig. 519 à 521).

On falsifie la *farine* de Moutarde avec la poudre des tourteaux de Colza, de Navette, de Lin ; les farines d'Orge, de Maïs, de Féveroles, de Sanve ; avec des matières terreuses, parfois employées pour la colorer (*ocre jaune*) ; enfin on la colore aussi avec la poudre de Curcuma.

La moindre énergie de la farine décèlera le mélange de farines inertes ; le Lin, les céréales seront assez facilement reconnaissables au microscope ; la teinture d'iode, versée dans un décocté aqueux de farine, le colorera en bleu, s'il y existe des fécules ; l'incinération laissera un résidu beaucoup plus abondant de chaux, de silice, d'alumine, d'oxyde de fer, etc., si la farine a été additionnée de matières terreuses. Le Curcuma sera décelé, en faisant bouillir la farine avec de l'eau ou de l'alcool, qui prendront une coloration jaune intense.

Moutarde blanche (*Sinapis alba* L.).—Tiges poilues ; feuilles pinnatiséquées, à segments oblongs, dentés, sinueux ; sépales étalés ; siliques hérissées, toruleuses, étalées, terminées par un bec allongé, ensiforme, à valves pourvues de cinq nervures, dont les deux extérieures sont peu marquées.

La GRAINE DE MOUTARDE BLANCHE est jaunâtre, elliptique, arrondie, lisse, plus grosse que celle de la Moutarde noire, de saveur piquante quand on l'écrase. Elle renferme beaucoup de mucilage, environ 30 $^0/_0$ d'une huile douce, fixe et une substance sulfurée, cristalline, la *Sulfosinapisine* ou *Sulfo-cyanhydrate de sinapine* ($C^{34}H^{24}Az^2S^2O^{10}$), qui, sous l'influence de la myrosine, peut, selon Boutron et Fremy, se transformer en un principe piquant, qui ne préexiste pas dans la Moutarde blanche.

Stephen Darby a trouvé dans l'huile grasse un acide particulier, l'acide *Érucique*, qui est identique à l'acide *Brassique*, signalé par Websky, en 1853, dans l'huile de Colza.

La semence de Moutarde blanche fut proposée, par Cullen, comme stimulant du tube digestif ; il l'administrait entière. En France, Fouquier la préconisa dans les mêmes cas et, depuis cette époque, elle est exploitée par divers industriels, comme une panacée universelle.

La **Moutarde rouge** de Calcutta, que l'on a rapportée peut-être à tort au *Sin. brassicata* Roxb., est à peu près sans action, et ne doit pas être substituée à la Moutarde noire.

Roquette (*Eruca sativa* Lamk.). — Plante annuelle à tige velue ; feuilles lyrées, presque glabres ; pétales jaunâtres, veinés de pourpre ; siliques courtement pédonculées, rapprochées de la tige, courtes, épaisses, glabres, à bec comprimé, ensiforme ; stigmate assez profondément fendu ; semences globuleuses, bisériées ; valves de la silique trinerviées.

Cette plante a une odeur forte et désagréable, une saveur âcre et piquante ; on la dit antiscorbutique. On l'emploie quelquefois comme assaisonnement en Espagne, en Suisse, dans le midi de la France, etc.

En Angleterre, on mange les pousses étiolées du **Chou marin** (*Crambe maritima* L.), qui croît sur les plages sablonneuses des mers d'Europe ; les feuilles de cette plante sont réputées vulnéraires.

Moquin-Tandon a proposé le **Doublerang des murailles** (*Diplotaxis muralis* DC.), comme antiscorbutique. Selon cet auteur, cette plante pourrait remplacer le Cochléaria, le Raifort, le Cresson et le Ményanthe, dans le sirop antiscorbutique.

Le genre *Raphanus* L. fournit à l'alimentation plusieurs sortes de racines connues sous le nom commun de **Radis** et produites

par le *Raph. sativus* L. On distingue trois variétés principales de radis : le Radis ordinaire, qui est globuleux ou napiforme, charnu, tendre, à écorce blanche, rose ou rouge ; la petite Rave, qui est cylindrique ou fusiforme, charnue et colorée comme le Radis ordinaire ; le Radis noir (*Raifort, gros Radis*), qui est gros comme le poing, globuleux, rugueux et noirâtre extérieurement, avec une chair dure et excessivement piquante.

Les Spirolobées et les Diplécolobées renferment peu de plantes à propriétés spéciales ; aucune n'est employée aujourd'hui.



Fumariacées.

Plantes herbacées, annuelles ou vivaces, à suc amer non laiteux ; feuilles alternes, profondément découpées, sans stipules ; fleurs irrégulières (fig. 619), en grappes terminales ; calice à 2 sépales latéraux, caducs, très-petits, souvent dentés ; corolle à 4 pétales inégaux, connivents, dont 2 internes, latéraux, opposés, symétriques aux sépales ; 2 externes : un supérieur (ou postérieur) éperonné, un inférieur (ou antérieur), semblable au supérieur ou plan et canaliculé ; 6 étamines soudées en deux faisceaux (fig. 618), l'un antérieur, l'autre postérieur, composés chacun de 3 anthères : la médiane biloculaire, les latérales uniloculaires ; ovaire uniloculaire à stigmate bilobé ; un ou plusieurs ovules ampulitropes ; fruit sec, tantôt monosperme (fig. 620) et indéhiscent, tantôt siliquiforme (fig. 621), bivalve et polysperme ; graines globuleuses,

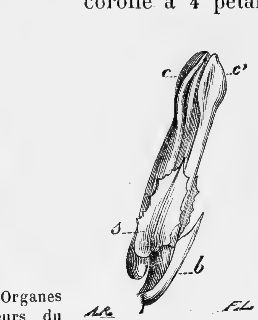


Fig. 618. — Organes reproducteurs du *Fumaria officinalis* (*).

Fig. 619. — *Fumaria officinalis* (**).

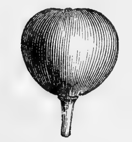


Fig. 620. — Fruit du *Fumaria officinalis.*



Fig. 621. — Capsule siliquiforme et polysperme du *Corydalis ochroleuca.*

(*) Pistil recouvert par les deux faisceaux des étamines. — *sg*) Stigmate.
(**) Fleur entière : *b*) bractée ; *s*) calice ; *c*, *c'*) corolle.

caronculées, à embryon très-petit, latéral, inclus dans un périsperme charnu.

Cette famille fournit peu de plantes utiles à la médecine ; plusieurs sont cultivées comme plantes d'ornement.

Fumeterre officinale (*Fumaria officinalis* L.). — Plante annuelle, rameuse, glauque ; feuilles bi-pinnatiséquées, à segments dilatés et incisés ; fleurs petites, en grappes terminales, oppositifoliées ; sépales aigus, lancéolés, dentés ; pétales rose purpurin, tachés de noir au sommet, inégaux : le postérieur éperonné, l'antérieur caréné ; ovaire uniloculaire, uniovulé, à style simple, articulé, caduc ; stigmate bilobé ; fruit sub-globuleux, un peu comprimé, indéhiscent, àgraine latérale réniforme.

La Fumeterre est administrée sous forme de suc ou en infusion ; elle est amère, tonique et dépurative ; elle entre dans le vin antiscorbutique. On peut lui substituer les *Fumaria : parviflora* L., *capreolata* L., *media* Lois., *spicata* L. Il n'en est pas de même, selon Chatin, du *Fumaria Vaillantii* Lois., qui n'est pas aussi amer.

La Fumeterre renferme de l'*Acide Fumarique* ($C^8H^4O^8$), combiné à la chaux. Cet acide est analogue à l'acide paramaléique ; il cristallise en prismes incolores, larges, striés, solubles dans l'alcool et dans l'éther, peu solubles dans l'eau. L'acide azotique dilué et bouillant le dissout sans l'altérer ; 1 p. d'acide fumarique, dissous dans 200,000 p. d'eau, trouble la dissolution d'azotate d'argent. Il existe dans beaucoup de plantes : Lichen d'Islande (*acide Lichénique*), Champignons (*acide Bolétique*), *Glaucium luteum*, etc.

On a employé comme emménagoque, vermifuge, etc., les racines du *Corydalis tuberosa* DC. Ces racines, qui sont tuberculeuses et féculentes, servent à l'alimentation des peuples de la Sibérie, suivant Gmelin et Pallas. Elles renferment un principe, qui existe aussi dans l'Aristoloche serpentaire, et que Wackenroder a nommé *Corydaline* ($C^{36}H^{19}Az\ O^8$).

En Amérique, on administre la poudre ou le décocté des tubercules du *Corydalis* (*Dicentra*) *formosa*, contre la syphilis et les scrofules. Ces tubercules sont globuleux et gros au plus comme un petit pois ; selon Wenzel, ils renferment de la Corydaline, de l'acide fumarique et quelques autres principes amers, extractifs.

Au voisinage des Fumariacées se placent les *Capparidées* et les *Résédacées*. Les Capparidées renferment le **Câprier épineux** (*Capparis spinosa* L.), dont les fleurs non épanouies sont confites au vinaigre et employées comme condiment, sous le nom de *Câpres*. L'écorce de la racine du Câprier est amère, un peu âcre et diurétique.

Dans l'Amérique du Sud, les racines des *Capparis amygdalina*

Lamk. et *C. cynophallophora* L. sont regardées comme de puissants diurétiques.

Les Résédacées fournissent deux plantes intéressantes : le **Réséda odorant** (*Reseda odorata* L.), cultivé pour l'odeur suave de ses fleurs, et la **Gaude** (*R. luteola* L.), qui est employée pour la teinture en jaune ; son principe colorant a reçu le nom de *Lutéoline*.

Papavéracées.

Plantes annuelles ou vivaces, à suc laiteux, blanc, jaune ou rouge, parfois aqueux ; feuilles alternes, généralement découpées ou lobées, sans stipules ; fleurs régulières, terminales, solitaires ou disposées en panicules, parfois en cymes ombellées. Calice (fig. 622) à 2, rarement 3 sépales concaves, caducs ; corolle à 3, rarement 6, 8, 12 pétales plans, caducs, à préfloraison chiffonnée (fig. 624) ; étamines libres, en nombre indéterminé ; ovaire uniloculaire, composé de deux ou plusieurs carpelles, surmonté par autant de stigmates sessiles (fig. 621) ; ovules très-nombreux portés sur des placentas développés en fausses cloisons, qui s'avancent plus ou moins dans l'intérieur de l'ovaire, sans se rencontrer. Le fruit est une capsule ovoïde, couronnée par les stigmates, indéhiscente ou à déhiscence poricide (voy. fig. 627), ou bien une silique peu différente de celle des Crucifères, tantôt s'ouvrant en deux valves, tantôt indéhiscente et lomentacée. La silique des Papavéracées se distingue de celle des Crucifères (voy. t. I, fig. 393-396, p. 547), par ses stigmates superposés aux valves, c'est-à-dire à la nervure dorsale de chaque carpelle, et non aux bords de la cloison (ou aux placentas).

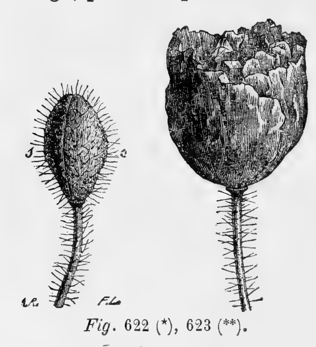


Fig. 622 (*), 623 (**).

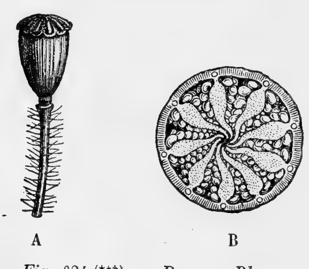


Fig. 624 (***). — *Papaver Rhœas.*

(*) Fleur non épanouie ; *s*, *s*) les deux sépales.

(**) Fleur entr'ouverte, dont le calice est tombé. Les pétales sont encore *chiffonnés.*

(***) A) Ovaire surmonté par un stigmate pelté et sessile. — B) Coupe transversale de cet ovaire grossi 3 fois, pour montrer ses cloisons.

Graines caronculées, à embryon très-petit, latéral, inclus dans un endosperme huileux, relativement très-développé.

Sanguinaire du Canada (*Sanguinaria canadensis* L.). — Souche rouge, horizontale, grosse comme le doigt ; 1-2 feuilles longuement pétiolées, arrondies, échancrées en cœur à la base, vertes en dessus, d'un blanc bleuâtre et veinées de rouge en dessous ; fleurs blanches, solitaires, à 8 pétales, dont 4 intérieurs plus étroits ; 24 étamines à anthères linéaires. Le fruit est une capsule amincie en pointe aux deux extrémités et à stigmate persistant ; semences rouges, à caroncule blanche, portées sur deux placentas épais.

Le Rhizome de la Sanguinaire, nommé par les Nord-Américains *Turméric*, contient un suc rouge de sang, âcre, brûlant ; sa poudre agit comme émétique, à la dose de 5 à 10 decigrammes. Dana y a trouvé un alcaloïde, nommé *Sanguinarine*, que l'on obtient sous forme d'une poudre jaunâtre. La Sanguinarine est soluble dans l'alcool et colorée en rouge, par les vapeurs acides ; elle forme des sels ordinairement rouges, très-amers, très-solubles dans l'eau, précipités en rouge jaunâtre par le tannin.

Chélidoine ou **grande Éclaire** (*Chelidonium majus* L.). — Plante vivace, à tige cylindrique, rameuse, velue inférieurement ; feuilles pinnatilobées ; fleurs jaunes disposées en une sorte d'ombelle placée à l'extrémité d'un pédoncule oppositifolié ; sépales glabres ; pétales entiers ; étamines nombreuses ; silique linéaire, toruleuse.

Toutes les parties de cette plante contiennent un suc jaune, âcre, caustique, usité pour détruire les verrues et les taies de la cornée. Son extrait a une odeur vireuse très-prononcée et sert, dit-on, à falsifier l'opium.

La Chélidoine a été récemment préconisée contre les maladies de la peau ; on l'employait jadis comme hydragogue, antiscrofuleuse, etc. On y a signalé la présence de deux alcaloïdes : un non vénéneux, la *Chélidonine*, qui paraît être un glucoside ; l'autre âcre et vénéneux à petite dose, la *Chélérythrine* ou *Pyrropine*. Ce dernier se rencontre aussi, selon Probst, dans la racine du *Glaucium luteum* Scop. ; d'après Schiel, il serait identique avec la Sanguinarine. Probst a extrait encore de la Chélidoine une matière neutre, non azotée, cristallisable, jaune, amère, qu'il a nommée *Chélidoxanthine*, et un acide particulier, l'*Acide Chélidonique*, tribasique et cristallisable en aiguilles incolores, allongées ; cet acide dissout le fer et le zinc, avec dégagement d'hydrogène et forme des chélidonates avec toutes les bases.

Glaucier jaune ou **Pavot cornu** (*Glaucium luteum* Scop.).— Plante glauque, à feuilles plus ou moins divisées, sinueuses ;

fleurs jaunes, grandes, solitaires, oppositipétalées; silique linéaire, rude, tuberculeuse, longue de 10 à 20 centim., à stigmate épais et glanduleux.

Le Pavot cornu diffère des Pavots, par ses pétales jaunes et sa silique. Son suc jaune et caustique doit son âcreté à un alcaloïde, que Probst a appelé *Glaucine* et qui n'existe que dans les feuilles. La Glaucine forme, avec les acides, des sels ayant une saveur âcre et brûlante; sa disssolution aqueuse laisse, par évaporation spontanée, des croûtes incolores, formées de paillettes nacrées. Probst a trouvé encore, dans les racines de la même plante, un nouveau principe, la *Glaucopicrine*, qui cristallise en cristaux grenus, inaltérables à l'air; ses sels sont très-amers et nauséabonds.

Selon Cloez, les graines de la **Glaucie rouge** (*Glaucium corniculatum* Curt.) fournissent, par expression, une quantité d'huile égale au 1/5 de leur poids, ou environ 21,3 °/₀. Cette huile est inodore, insipide, jaune clair, d'une densité de 0,913, comestible et propre à l'éclairage.

L'**Argémone du Mexique** (*Argemone Mexicana* L.), plante qui croît également dans l'Inde et en Afrique, renferme un suc jaune caustique; ses fleurs sont employées comme somnifères; ses graines sont réputées vomitives et fournissent une huile, qui purge à la dose de 15 à 30 gouttes. Selon Charbonnier, le suc de la plante contient de la morphine.

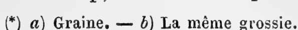
g. *Papaver* L.

Pédoncules solitaires courbés avant la floraison, dressés ensuite. Capsule ovoïde ou globuleuse, uniloculaire, indéhiscente ou s'ouvrant par des valves très-petites, pratiquées sous le stigmate, qui est discoïde et pelté. Semences très-nombreuses, réniformes (fig. 625, 627).

Fig. 625.—Pavot blanc (*).

Coquelicot (*P. Rhæas* L.) (voy. fig. 619, 623, 624).—Plante annuelle, rameuse, à poils rudes; feuilles profondément découpées en lobes allongés, aigus, dentés : fleurs grandes; sépales hispides; pétales d'un rouge éclatant, marqués ou non à leur base d'une tache noirâtre; capsules petites, glabres, obovées, s'ouvrant par des trous qui se forment sous le stigmate.

Les pétales du Coquelicot sont réputés calmants; on les emploie, sous forme d'infusion ou de sirop, contre la coqueluche, le rhume. Ils sont l'un des


(*) *a*) Graine. — *b*) La même grossie.

composants des *fleurs pectorales*. Hesse y a trouvé un alcaloïde particulier, qu'il a nommé *Rhæadine*.

Pavot blanc (*Pap. album* Lob., *P. somniferum* α. L.). — Tige dressée, glauque ; feuilles amplexicaules, oblongues, sinueuses ; irrégulièrement lobées, glauques ; sépales glabres et glauques, pétales *blancs*, étalés ; capsule (fig. 625, 626) *indéhiscente*, ovoïde ou sphérique et même souvent assez déprimée pour être plus large que haute. Graines très-nombreuses, blanchâtres, translucides, réticulées.

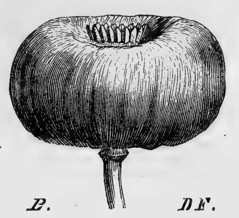


Fig. 626. — Pavot blanc, var. déprimée.

Les feuilles du Pavot blanc sont narcotiques et entrent dans le *baume tranquille*.

Les CAPSULES OU TÊTES DE PAVOT BLANC sont très-usitées en médecine. Celles que l'on trouve dans le commerce sont en général peu actives. Il faudrait les récolter avant leur maturité, alors que, devenues d'un vert jaunâtre, elles ont acquis leur complet développement et que leurs sucs possèdent toute leur énergie. Les têtes de Pavot ont donc une action variable, selon l'époque où on les récolte : on doit les employer avec prudence, surtout pour les enfants, chez lesquels elles ont provoqué de fréquents empoisonnements.

On prépare, avec les capsules du Pavot blanc, un extrait hydro-alcoolique, qui formait la base du *sirop diacode* de l'ancien Codex ; actuellement le sirop diacode se fait avec l'extrait d'opium.

Le *sirop de Pavot blanc* est un léger calmant, que l'on administre pur ou incorporé dans des potions. Bien que doué de propriétés calmantes, l'extrait de Pavots ne renferme souvent pas un atome de morphine.

Pavot noir ou **Pavot pourpre** (*Pap. nigrum* Lob., *Pap. somniferum* β. L.). — Feuilles plus foncées ; pétales rouge violacé, avec une tache noirâtre à la base ; capsules (voy. fig. 627) arrondies, dont la déhiscence s'effectue par de petites ouvertures dues à l'allongement des lames qui unissent les trophospermes aux stigmates. Ces ouvertures sont placées au-dessous du stigmate, dans l'espace intermédiaire aux cloisons. Les graines sont noirâtres, opaques.

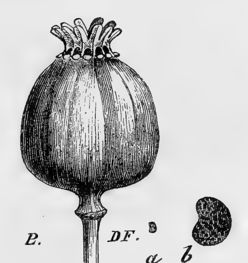


Fig. 627. — Pavot noir (*).

Le Pavot noir est cultivé dans le Nord de la France, en Belgique

(*) *a*) Graine. — *b*) Graine grossie.

et en Allemagne, pour l'extraction de l'huile, que ses semences renferment abondamment. Cette huile, connue sous le nom d'Huile d'Œillette, est inodore, peu sapide, siccative, d'un jaune clair, soluble dans l'éther, peu soluble dans l'alcool froid, et d'une densité de 0,9249 ; elle se solidifie à — 18°. Les savons et les emplâtres préparés avec l'huile d'œillette sont mous, siccatifs et rancissent facilement à l'air. L'acide sulfurique la colore en jaune terne; l'acide azotique et la solution mercurique lui donnent une teinte abricot-rouge (Massie). On la substitue fréquemment à l'huile d'olives.

Opium.

Le Pavot blanc est cultivé depuis un temps immémorial, en Orient, pour l'extraction d'un suc gommo-résineux concret, riche en alcaloïdes et appelé *Opium*.

L'opium est obtenu à l'aide d'incisions légères, faites à la capsule du Pavot, un peu avant sa maturité. Le suc qui découle est récolté le lendemain, avec un racloir et mis dans un vase suspendu à la ceinture de l'opérateur. En Perse, le suc est ensuite battu dans un mortier et mis en pains. En Asie Mineure, le suc récolté n'est point battu au mortier. Quelques auteurs prétendent, en outre, que les capsules épuisées sont pilées pour en extraire le suc ; celui-ci, étant évaporé en consistance convenable, constituerait, dit-on, le seul extrait qui vienne en France. Enfin, d'autres pensent que l'opium vrai et l'extrait retiré des capsules sont mêlés et forment l'opium du commerce. Il est peu probable que tous les opiums aient subi cette falsification. On distingue plusieurs sortes d'opium :

Opium de Smyrne. — Il est en pains déformés, aplatis, du poids de 200 à 500 grammes, à surface irrégulière, granuleuse, fissurée, couverte de *fruits de Rumex* et offrant quelques restes de feuilles de Pavots. Ces pains, quand ils sont récents, sont un peu mous, peuvent être rompus facilement et se montrent alors composés soit d'une pâte homogène, soit et plus généralement de petites larmes blondes ou fauves, transparentes, agglutinées. Ils ont une couleur brun clair noircissant à l'air, une odeur forte et vireuse, une saveur âcre et amère.

Cet opium renferme de 6 à 12 $^0/_0$ de *Morphine* unie à l'*Acide Méconique*. Étant desséché à l'air, il fournit, selon Guibourt, 56 $^0/_0$ d'extrait aqueux purifié. Il vient de l'Anatolie.

Opium de Constantinople ou de Turquie. — Il se présente sous forme de pains de deux grandeurs :

α) Les uns (*gros pains*) carrés, un peu coniques et pesant de 250 à 300 grammes, ou bien aplatis, déformés et pesant de 150

à 200 grammes. Ils sont tous entourés d'une feuille de Pavot et leur surface ne présente que quelques fruits de Rumex. Cet opium est formé de larmes agglutinées, plus foncées que celles de l'opium de Smyrne et tantôt pures, tantôt mélangées de raclures des têtes de Pavot.

β) Les autres en pains aplatis, lenticulaires, du poids de 80 à 90 grammes, recouverts d'une feuille de Pavot, dont la nervure les divise en deux parties égales. Leur odeur est plus faible que celle des précédents.

L'opium de Constantinople est inférieur en qualité à l'opium de Smyrne ; il contient de 5 à 10 % de morphine[1] à l'état de sulfate.

Cet opium vient des districts du Nord de l'Asie Mineure, d'où il est porté à Constantinople, par la voie d'Imid, sur la mer de Marmara. En raison de son origine, il devrait être d'aussi bonne qualité que l'opium de Smyrne; Guibourt y a trouvé parfois, en effet, de 13 à 15 % de morphine. Mais on le falsifie, à ce qu'il semble, à Constantinople, par addition de produits inférieurs et probablement avec de l'opium de Perse. L'opium de Smyrne, au contraire, soumis au contrôle des marchands de cette ville, est d'ordinaire beaucoup plus pur et sa teneur en morphine, qui peut atteindre 21 %, est en moyenne de 9 à 12 %.

Opium d'Égypte ou **thébaïque.** — Il est en pains orbiculaires, aplatis, larges de 6 à 8 centim., couverts de débris de feuilles de Pavot; sa cassure est nette et luisante, son odeur moins vireuse que celle des deux sortes précédentes, sa couleur hépatique permanente; il se ramollit à l'air et devient un peu poisseux.

Cet opium renferme de 3 à 7 % seulement de morphine, ce qui paraît dû aux mauvais procédés de culture et d'exploitation de la plante.

Les trois sortes d'opium ci-dessus paraissent dues au *Pap. somniferum*, β *glabrum*; les deux suivantes sont attribuées au *Pap. somniferum*, γ *album* (*Pap. officinale*, Gmel.).

Opium de Perse. — Il est en bâtons cylindriques ou carrés, gros comme le doigt, longs de 10 à 15 centim. et enveloppés chacun dans du papier. Cet opium est cassant, hygrométrique, homogène, de couleur moins foncée que celle des autres sortes ; il renferme jusqu'à 8 % de morphine et 4, 15 % de narcotine (Réveil). Cet opium est presque entièrement soluble dans l'eau et

[1] M. Dorvault admet que l'opium de Constantinople renferme de 13 à 14 % de morphine, tandis que, selon le même auteur, l'opium de Smyrne n'en contient que 10 à 12 %. Il est probable que ces chiffres sont erronés, puisque M. Dorvault dit un peu plus loin : « Pour nous aussi, en pratique, l'opium de Smyrne est plus riche que celui de Constantinople » (L'*Officine*, 7e éd., p. 611).

dans l'alcool; l'extrait, qu'on en obtient par ces dissolvants, s'élève parfois jusqu'à 92 % de l'opium employé et constitue ainsi un médicament trop faible. Réveil y a constaté la présence d'une quantité de glucose variant de 15 à 31 %. — On en trouve aujourd'hui dans le commerce une sorte meilleure, qui fournit de 8 à 10 % de morphine; cette sorte est en cônes ou en gâteaux assez consistants, renfermant parfois des gouttelettes d'huile et à pâte terne, assez uniforme.

L'opium de Perse paraît venir par voie de Trébizonde.

Opium de l'Inde (*de Patna, de Garden-Patna, de Malwa et de Bénarès*, selon sa provenance).—Cet opium est tantôt enfermé dans des boîtes, tantôt en gros pains enveloppés de feuilles de Tabac ou de Pavot, ou de pétales de Pavot. Il est consommé par les Chinois, les Malais, etc. On ne le trouve pas dans le commerce d'Europe; il contient, d'ailleurs, de 3 à 5 et même 8 % de morphine.

Opium indigène. — Comme l'opium exotique est très-souvent falsifié, soit par les commerçants, soit par les producteurs eux-mêmes et ne présente pas une richesse à peu près constante en alcaloïdes, plusieurs auteurs ont proposé de le remplacer par l'opium récolté dans nos contrées; c'est surtout à Aubergier, de Clermont, que l'on doit les recherches les plus importantes à ce sujet.

Aubergier a cultivé plusieurs espèces de Pavots, a analysé les opiums obtenus et est arrivé aux résultats suivants : le Pavot blanc à capsule déprimée a fourni un opium, dont la richesse en morphine varie entre 3,27 et 6,63; un Pavot pourpre a produit un opium, dont la morphine varie de 10,5 à 11,2; un Pavot blanc à graine noire a donné un opium de première récolte, qui contient 17,83 de morphine très-pure, et un opium de deuxième récolte, qui renferme 14,78 de morphine.

Aubergier pense avoir démontré et l'Académie de médecine de Paris a adopté cette opinion, que le Pavot pourpre fournit un opium assez régulièrement riche à 10 % de morphine, si l'on recueille cet opium à la même époque de maturité de la capsule. Il a donc proposé des formules, approuvées par un arrêté ministériel, pour la préparation de l'opium et de son extrait, au moyen du Pavot pourpre.

Reveil ne croit pas à la constance de composition de l'opium du Pavot pourpre; car, dit-il, quelle que soit leur origine, les opiums peuvent renfermer de 8 à 25 % de morphine. Il pense donc, avec Guibourt, que l'on doit employer, pour les préparations pharmaceutiques, de l'opium renfermant de 10 à 13 % de morphine.

L'opium indigène ne se trouve pas encore dans le commerce;

d'ailleurs la culture du Pavot, au point de vue de l'extraction de l'opium, est industriellement et économiquement impossible. Comme le Pavot œillette (Pavot noir) fournit un opium pouvant renfermer jusqu'à 26 °/₀ de morphine, il pourrait être exploité à la fois pour son opium et pour ses graines. Cet opium servirait exclusivement à l'extraction de la morphine, le nouveau Codex exigeant de l'opium contenant, à l'état mou, 10 °/₀ de morphine et, desséché à l'air, 11 à 12 °/₀.

Il résulte des observations de Roux que les variétés de Pavot, quant à leur rendement en opium, doivent être classées dans l'ordre suivant : 1° Pavot de l'Inde, connu sous le nom de *Cassa-cassa de la côte de Coromandel;* 2° Pavot œillette ; 3° Pavot œillette à capsules indéhiscentes ; 4° Pavot à pétales rouges ; 5° Pavot blanc médicinal, à capsules indéhiscentes; 6° Pavot lilas foncé, avec tache à la base des pétales ; 7° Pavot violet (Oberlin).

Selon Guibourt, l'opium s'altère en vieillissant et devient moins riche en morphine. Aussi est-il indispensable de rechercher la quantité de morphine contenue dans un opium ; plusieurs procédés ont été proposés dans ce but.

L'opium renferme un grand nombre de principes :

Morphine (3 à 23 °/₀), *Narcotine* (1 à 10 °/₀), *Narcéine* (0,02 à 13 °/₀), *Codéine* (0,25 à 0,85 °/₀), *Thébaïne* ou *Paramorphine*, *Pseudomorphine, Porphyroxine*, *Papavérine*, *Méconine*, *Cryptopine*, *Méconidine*, etc. ; les acides *Méconique*, *Thébolactique*, analogue à l'acide lactique, eau, matières extractives et résineuses; un principe vireux volatil.

Ch. Magnes-Lahens a trouvé 7 à 8 °/₀ de glucose dans tous les opiums ; il se peut que cette substance y ait été ajoutée frauduleusement, ainsi qu'on le fait en Perse ; mais il ne faut pas oublier que le glucose existe naturellement dans la plupart des sucs végétaux.

L'eau, distillée sur l'opium, en entraîne le principe vireux ; ce principe ne paraît lui donner aucune propriété sédative.

Les falsifications de l'opium sont fort nombreuses ; on y trouve des pierres, du sable, du plomb, de la terre, de l'huile, des résines, des extraits, etc. Souvent aussi on en enlève la morphine, et on lui rend son aspect primitif. Guibourt rapporte en avoir vu dans lequel on avait ajouté une petite quantité d'huile, qui, bien divisée, donnait à la section toute l'apparence de l'opium de Smyrne. Une falsification de même ordre fut pratiquée en Angleterre : après avoir extrait la morphine de l'opium, on en refit des pains, qui furent expédiés en Chine ; mais, après essai, les Chinois rejetèrent cet opium, qui ne leur donnait pas les sensations ordinaires. Ce rejet d'un opium sans morphine, par les fumeurs

d'opium, vient de ce que la morphine se volatilise en partie sous l'influence du feu.

En Asie Mineure, on y introduit parfois beaucoup d'extrait de *Glaucium*, ou bien de petits raisins finement écrasés et du salep. Ces deux dernières substances se reconnaissent assez bien. Quant à la soustration de la morphine et à l'addition de divers extraits, le meilleur moyen de reconnaître ces fraudes consiste, en définitive, à doser la morphine.

Titrage de l'opium. — Ce que nous avons dit des variations de la teneur en morphine des diverses sortes d'opium et, d'autre part, la nécessité pour les pharmaciens d'obéir aux prescriptions du nouveau *Codex*, qui exige l'emploi d'un opium à 10 $^0/_0$ de morphine, ont conduit à la recherche d'un procédé de titrage aussi expéditif et aussi exact que possible. Parmi les procédés successivement recommandés, l'un des plus simples est le suivant, qui a été proposé par Guilliermond et modifié par Guibourt.

L'opium est desséché à 100° et pulvérisé ; puis on le met dans un flacon, avec trois à quatre fois son poids d'alcool ; si l'on opère à chaud, on laisse le mélange se refroidir et reposer pendant au moins vingt-quatre heures dans le flacon. La teinture alcoolique étant bien éclaircie par le repos, on la décante avec une pipette et l'on verse sur le résidu une dose moindre d'alcool ; on laisse déposer et on décante ; puis on remet une troisième dose d'alcool ; enfin, on exprime le marc dans un linge et on lave ce dernier avec une certaine quantité d'alcool.

Les liqueurs alcooliques sont réunies et traitées par un excès d'ammoniaque *sensible* à l'odorat. Cet excès s'évapore assez rapidement à l'air et laisse précipiter la morphine, qu'il aurait pu dissoudre d'abord. Quand, après quelques jours de repos, la morphine est bien précipitée, on jette le tout sur un filtre et on lave d'abord avec un peu d'alcool à 50°, puis avec de l'alcool à 40°, enfin avec de l'éther. Cela fait, on détache du filtre les cristaux de morphine et on les pulvérise. Alors on soumet la morphine pulvérisée au traitement par l'éther, qui la débarrasse de la narcotine. Le résidu est traité par l'alcool à 90°, qui dissout la morphine et la débarrasse du méconate de chaux. Si le produit est très-peu coloré, il suffit d'évaporer l'alcool et de recueillir la morphine ; si le produit est coloré, ce qui arrive quand on a traité des opiums vieillis dans les magasins, il faut faire cristalliser la morphine et ne compter que sur celle obtenue dans un état satisfaisant de pureté.

Caractères d'un bon opium. — Berthemot a fait connaître les caractères que doit présenter un bon opium : « mélangé avec l'eau « froide, l'opium... doit se diviser complétement ; son principe

« extractif doit se dissoudre et la partie résinoïde se séparer. La « liqueur... doit s'éclaircir promptement par le repos, en prenant « une couleur brune plus ou moins foncée, suivant la quantité de « matière extractive que contient l'opium et en tenant compte, « toutefois, de la quantité d'eau employée. La solution filtrée, « acide au papier de tournesol, doit donner : avec les persels de « fer, une coloration rouge vineux... due à du méconate de fer ; « avec le chlorure de calcium, un abondant précipité blanc sale, « formé de méconate et de sulfate de chaux ; avec l'ammoniaque instillée goutte à goutte, un précipité grenu, abondant de mor- « phine brute, mêlée de résine, de narcotine et d'une petite quan- « tité de méconate de chaux. La liqueur qui surnage le précipité « dû au chlorure de calcium, étant filtrée et évaporée, doit se « prendre en une masse cristalline grenue de chlorhydrate de « morphine ; de plus, la solution aqueuse d'opium se mêle à l'al- « cool, sans produire de dépôt. » (*Dict. des falsif.* de Chevallier et Baudrimont.)

L'opium est considéré comme le sédatif par excellence du système nerveux ; on l'emploie sous toutes les formes pharmaceutiques : poudre, extrait, sirop, teinture ; il fait la base des laudanums, des pilules de Cynoglosse, etc. ; réduit en bouillie, avec de l'eau, il est employé en applications sur les plaies cancéreuses ou syphilitiques ; on l'unit souvent à la belladone, dont il modifie l'action. Dans la prescription de l'opium à l'intérieur, il faut ne pas oublier que son action dépend des principes qu'il renferme et que ces principes peuvent être précipités ou du moins que leurs propriétés peuvent être modifiées par beaucoup de substances.

Claude Bernard a montré que, parmi les alcaloïdes de l'opium, les uns sont surtout narcotiques, les autres surtout convulsivants ; tous sont toxiques.

Les alcaloïdes narcotiques sont, en ordre décroissant : la Narcéine, la Morphine, la Codéine ; dans l'ordre de l'action convulsivante, les six principes étudiés se rangent comme suit : Thébaïne, Papavérine, Narcotine, Codéine, Morphine, Narcéine ; dans l'ordre toxique, ils se rangent ainsi : Thébaïne, Codéine, Papavérine, Narcéine, Morphine, Narcotine.

Les propriétés de la narcéine ont été étudiées par Debout et Béhier. Cet alcaloïde est plus calmant, plus narcotique que la codéine ; le sommeil qu'il détermine est plus léger que celui que procure la morphine : il paraît moins fatiguer que la morphine, puisqu'il est moins convulsivant.

Voici les caractères principaux de ces alcaloïdes :

La Morphine ($C^{34}H^{19}AzO^{6}$) cristallise en prismes incolores, transparents, ordinairement assez courts et appartenant au système

rhombique ; elle est très-peu soluble dans l'eau froide, assez soluble dans l'alcool, presque insoluble dans l'éther, soluble dans un excès de potasse, colorée en bleu foncé par les sels ferriques, en rouge orangé par l'acide azotique ; ses sels sont précipités par le tannin et par l'infusion de noix de galle.

La Codéine ($C^{36}H^{21}AzO^{6}$) cristallise en prismes volumineux parfaitement réguliers ; sous l'influence de la chaleur, elle devient anhydre ; si on la dissout alors dans l'éther anhydre, elle s'y dépose sous forme d'octaèdres à base rectangulaire, avec une troncature très développée parallèlement à la base. Elle est soluble dans l'eau, très-soluble dans l'alcool et dans l'éther, insoluble dans la potasse concentrée, soluble dans l'ammoniaque. Elle ne rougit pas au contact de l'acide azotique et le perchlorure de fer ne la bleuit pas. Dissoute dans un excès d'acide sulfurique et mise à digérer au bain de sable, la solution se fonce de plus en plus et donne au bout de quelque temps, avec le carbonate de soude, de la *Codéine amorphe*, qui se précipite. Ses sels sont presque tous cristallisables, très-amers ; la potasse et l'infusion de noix de galle les précipitent immédiatement. Sous l'influence de l'ammoniaque, la codéine se sépare, au bout de quelque temps, sous forme de petits cristaux transparents.

La Thébaïne ou Paramorphine ($C^{38}H^{21}AzO^{6}$) cristallise de ses dissolutions dans l'alcool ou l'éther, sous forme de paillettes carrées, douées d'un éclat argentin. Elle est âcre et styptique plutôt qu'amère, insoluble dans l'eau, très-soluble, surtout à chaud, dans l'alcool et dans l'éther, insoluble dans la potasse et l'ammoniaque, soluble dans la potasse faible. L'acide sulfurique concentré la colore en rouge foncé ; l'acide azotique concentré la dissout avec une coloration jaune et dégage des vapeurs rutilantes. Cinq centigrammes de thébaïne, étant injectés dans la veine jugulaire d'un Chien, ont déterminé des convulsions tétaniques, bientôt suivies de la mort de l'animal.

La Papavérine ($C^{40}H^{21}AzO^{8}$) cristallise, dans l'acool, en aiguilles groupées confusément, incolores, peu solubles à froid dans l'alcool et dans l'éther, plus solubles à chaud, insolubles dans l'eau ; elle bleuit à peine la teinture de tournesol et est colorée en bleu foncé par l'acide sulfurique concentré.

La Narcotine ($C^{46}H^{25}AzO^{14}$) cristallise en prismes droits à base rhombe, ou en aiguilles groupées en faisceaux, aplaties, incolores, transparentes et brillantes. Elle est insoluble dans l'eau froide, peu soluble dans l'alcool et dans l'éther, soluble dans les huiles grasses et volatiles, insoluble dans la potasse et dans l'ammoniaque ; elle ne se colore pas sous l'influence de l'acide azotique, ni du perchlorure de fer, jaunit dans le chlore gazeux

et se transforme en une matière amorphe. La narcotine est une base très-faible ; ses sels sont *précipités par les carbonates alcalins, même en présence de l'acide tartrique, ce qui les distingue des sels de morphine.* Le sulfocyanure de potassium produit, dans les dissolutions contenant de la narcotine, un précipité rose foncé, soluble dans un excès de réactif.

La NARCÉINE ($C^{46}H^{29}AzO^{18}$) cristallise en aiguilles soyeuses, allongées; elle est très-peu soluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, insoluble dans l'éther, soluble dans la potasse faible et dans l'ammoniaque. L'acide sulfurique concentré la dissout, avec une couleur rouge intense, qui passe au vert si l'on chauffe ; l'iode forme avec elle un composé bleu foncé, détruit par l'eau bouillante et par les alcalis. Suivant Pelletier, l'acide chlorhydrique, étendu du tiers de son poids d'eau, la colore en bleu d'azur éclatant ; cette coloration paraît ne se produire que sur la narcéine impure.

La MÉCONINE ($C^{20}H^{10}O^{8}$) cristallise en prismes hexagonaux à sommet dièdre ; elle est blanche, inodore, d'abord insipide, puis très-âcre, soluble dans l'eau, l'alcool, l'éther, les alcalis fixes. L'acide azotique concentré la dissout et se colore en jaune ; quand on la dissout dans l'acide sulfurique étendu de la moitié de son poids d'eau, la liqueur d'abord incolore devient, par l'évaporation, d'un vert foncé qui passe au rose, par addition d'alcool, et retourne au vert, par évaporation de l'alcool.

L'ACIDE MÉCONIQUE ($C^{14}H^{4}O^{14} + 6aq.$) cristallise en paillettes nacrées, douces au toucher, d'une saveur à la fois aigre et astringente, ou en prismes droits rhomboïdaux aciculaires ; il est peu soluble dans l'eau froide, soluble dans 4 p. d'eau bouillante, soluble dans l'alcool, peu soluble dans l'éther. Les sels de peroxyde de fer le colorent en rouge de sang, qui résiste à l'action du chlorure d'or : il se distingue ainsi des sulfocyanures alcalins, qui, étant colorés en rouge par les persels de fer, sont décolorés par le chlorure d'or.

Nymphéacées.

Plantes aquatiques herbacées, à rhizome vivace ; feuilles grandes, longuement pétiolées, entières ou denticulées ; fleurs souvent très-grandes, solitaires, blanches, rouges, jaunes ou bleues, régulières, longuement pédonculées ; calice à 4-6 sépales ; pétales en nombre indéterminé ; étamines (fig. 628) très-nombreuses, présentant toutes les transitions du pétale élargi au filet filiforme ; ovaire uniloculaire, composé de plusieurs carpelles soudés par les bords et divisé en un certain nombre de loges par des fausses cloisons placentifères (fig. 629) ; style court et gros ;

stigmate pelté et rayonné; ovules anatropes, attachés sur toute la surface des cloisons; fruit charnu, indéhiscent; graines pourvues d'un périsperme double et enfouies dans une pulpe visqueuse.

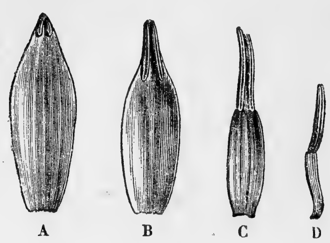


Fig. 628. — Transformation des étamines du *Nymphæa alba* (*).

Les Nymphéacées comprennent un petit nombre de genres. Quelques-unes, comme le *Victoria regia* Lindl., de l'Amérique du Sud, atteignent des dimensions colossales. Le fruit de cette dernière plante contient un grand nombre de semences farineuses, de la grosseur d'un pois, et servant de nourriture aux indigènes.

On a longtemps préconisé, comme anaphrodisiaques, les rhizomes et surtout les fleurs du **Nymphéa** ou **Lis d'eau** (*Nymphæa alba* L.), plante à grandes et belles fleurs blanches, qui croît communément en Europe, dans les étangs et les eaux tranquilles. Cependant Pallas assure que les Tartares mangent son rhizome, qui est très-féculent. Ce rhizome est *jaune* à l'intérieur, contient beaucoup de tannin et doit avoir des propriétés plutôt irritantes que calmantes.

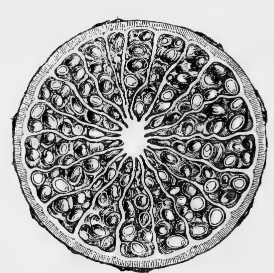


Fig. 629. — Coupe transversale de l'ovaire du *Nymphæa alba.*

On lui substitue d'ordinaire le rhizome *blanc* du **Nénuphar** (*Nuphar lutea* DC.), plante à fleurs jaunes, plus petites que celles du Nymphéa, et qui se trouve souvent à côté de lui.

Les graines du *Victoria regia* sont récoltées par les indigènes de la province de Corrientes, qui les font rôtir et les mangent, sous le nom de *Maïs d'eau.*

Au voisinage des Nymphéacées, se placent les Nélombonées et les Cabombacées, familles formées chacune d'un ou deux genres. La première renferme une plante à fleurs rouges, le **Nélombo** ou **Lotus** (*Nelumbium speciosum* Willd.), qui a joué un certain rôle dans les mythologies indienne et égyptienne. On mange encore, dans les pays où il croît, ses graines, jadis nommées *fèves d'Égypte.*

(*) A, B, C, D) Série des formes offertes par le filet et les anthères, depuis l'étamine normale D jusqu'au pétale presque dépourvu d'anthère A.

La famille des Sarracéniées, voisine des Nymphéacées, a pour type le genre *Sarracenia* L., dont trois espèces ont été récemment introduites dans la thérapeutique des Américains du Nord. Le docteur Porcher rapporte que les racines du *Sarr. flava* et du *Sarr. variolaris* sont usitées contre la dyspepsie, la migraine, la gastralgie, etc. Ces racines sont amères et astringentes ; elles stimulent l'estomac, la circulation et un peu le cerveau. Selon Morris, les rhizomes et les feuilles du *S. purpurea* L. sont un prophylactique et un remède curatif de la variole ; ces propriétés ont été confirmées par plusieurs médecins des États-Unis, mais les essais tentés en France et en Angleterre n'ont pas donné de bons résultats.

Le rhizome du *S. purpurea* est long de 15 à 30 et même 50 centim., gros comme une plume d'Oie, de couleur jaune rougeâtre ou rouge-brun, garni d'anneaux circulaires irréguliers, offrant encore des débris de feuilles engaînantes. Il présente, de distance en distance, des renflements inégalement espacés, ordinairement pourvus de racines rouges, grêles, plus ou moins longues. L'une de ses extrémités offre, en général, les restes de la tige aérienne ou un bourgeon, dont les feuilles ont été coupées près de leur base. Coupé transversalement, il se montre formé d'une écorce et d'une moelle rosées, séparées par des faisceaux ligneux résistants et de couleur blanc jaunâtre.

En soumettant la poudre du *S. purpurea* à l'action de l'eau aiguisée par l'acide sulfurique et traitant avec le sulfure de carbone la pâte ainsi obtenue, Stan. Martin y a trouvé un alcaloïde nouveau (*Sarracénine*), dont l'étude n'est pas complète.

POLYPÉTALES HYPOGYNES A PLACENTATION AXILE.

PÉRISPERMÉES.

Renonculacées.

Plantes herbacées, rarement sous-frutescentes, ou arbustes le plus souvent sarmenteux ; feuilles alternes, rarement opposées, pétiolées, simples et entières, ou lobées, découpées, parfois composées en apparence, sans stipules ; fleurs hermaphrodites, rarement diclines, régulières ou non, solitaires, en grappes ou en paniccules ; calice à 3-5 sépales libres, parfois pétaloïdes, à préfloraison imbriquée, rarement valvaire ou indupliquée ; corolle à pétales libres, d'ordinaire en nombre égal à celui des sépales, onguiculés, de forme variable, parfois nuls,

Polypétales hypogynes à placentation axile et à graine périspermée.

- Embryon très-petit, situé à la base d'un gros périsperme. Carpelles
  - distincts; fleurs..
    - polystémonées; calice composé de
      - 5 sépales; périsperme corné; pas d'arille .... **Renonculacées.**
      - 3 sépales; périsperme charnu
        - ruminé; pas d'arille; pas de stipules .... **Anonacées.**
        - lisse; un arille; des stipules .... **Magnoliacées.**
    - isostémonées; étamines à déhiscence valvulaire et (en apparence) opposées aux pétales. **Berbéridées.**
  - soudés, à loges..
    - 1-2-spermes; périsperme cartilagineux; étamines définies oppositipétales; arbrisseaux grimpants .... **Ampélidées.**
    - polyspermes; périsperme charnu; étamines indéfinies; plantes aquatiques .... **Sarracéniées.**
- Embryon inclus dans le périsperme, qu'il égale presque; calice à préfloraison...
  - imbriquée; étamines
    - définies; ovules
      - campulitropes; carpelles distincts; monospermes; fleurs diclines .... **Ménispermées.**
      - anatropes (le plus souvent); étamines
        - libres; 3-5 carpelles; périsperme charnu ou corné, rarement nul; fleurs le plus souvent hermaphrodites .... **Rutacées.**
        - soudées; fleurs..
          - régulières; styles .....
            - distincts; inflorescence
              - terminale; fruit pluriloculaire; périsperme
                - corné .. **Linacées.**
                - charnu. **Oxalidées.**
              - axillaire; fruit uniloculaire et monosperme .... **Erythroxylées.**
            - soudés; loges .....
              - 2-ovulées; graines non ailées .... **Méliacées** (Méliées)
              - pluriovulées; graines ailées .... **Cédrélacées.**
          - irrégulières; anthères uniloculaires; tube staminal bifide .... **Polygalées.**
    - indéfinies, libres ou à peine soudées (polyadelphes); feuilles sans stipules .... **Camelliacées.**
  - valvaire; étamines
    - libres, à anthères biloculaires; cotylédons foliacés plans; des stipules .... **Tiliacées.**
    - monadelphes; fleurs
      - apétalées, diclines; anthères biloculaires, à pollen lisse, globuleux .... **Sterculiacées.**
      - pétalées, hermaphrodites; anthères
        - biloculaires à pollen lisse, globuleux .... **Büttnériacées.**
        - uniloculaires à pollen lisse, trièdre .... **Bombacées.**

à préfloraison imbriquée ; étamines très-nombreuses, hypogynes ; anthères terminales, extrorses, à déhiscence longitudinale ; ovaires tantôt peu nombreux, polyspermes, libres, rarement soudés, tantôt très-nombreux, libres, monospermes, indéhiscents ; ovules anatropes. Le fruit est un akène ou un follicule, plus rarement une capsule ou une baie. Embryon homotrope, très-petit, situé à la base d'un périsperme souvent dur et corné.

Les Renonculacées sont des plantes âcres, renfermant tantôt un alcaloïde très-vénéneux, tantôt un principe volatil, camphoroïde, cristallisable, souvent extrêmement actif, qui disparaît par la cuisson et par la dessicaction. On les divise en cinq tribus assez naturelles :

1° Fruit monosperme indéhiscent :
A. Graine pendante ; corolle nulle ou à pétales plans ; calice à préfloraison :
a) valvaire ou indupliquée ; feuilles opposées................ CLÉMATIDÉES.
b) imbriquée ; feuilles alternes ; fleurs souvent involucrées.... ANÉMONÉES.
B. Graine dressée ; pétales souvent munis à leur base d'une fossette nue, ou recouverte d'une petite écaille ; fleurs non involucrées........ RENONCULÉES.

2° Fruit polysperme, déhiscent, rarement charnu ; corolle nulle ou à pétales :
A. irréguliers, semblables ou dissemblables ; follicules libres ou plus ou moins cohérents ; anthères extorses................................ HELLÉBORÉES.
B. plans, réguliers ; capsules déhiscentes ou charnues, souvent monospermes par avortement ; anthères introrses.............................. PÆONIÉES.

CLÉMATIDÉES (fig. 630).

Clématite des haies, Vigne blanche (*Clematis Vitalba*, L.). — Plante sarmenteuse, à feuilles opposées, imparipinnées, à pétiole long, souvent roulé en vrille ; fleurs blanches, *non involucrées*, en cymes paniculées, axillaires et terminales ; périanthe simple à quatre divisions pétaloïdes, velues, caduques ; étamines nombreuses, dressées ; akènes surmontés par une longue queue plumeuse.



Fig. 630. — Fleur du *Clematis recta* L.

Toutes les parties de cette plante sont âcres ; ses feuilles, pilées et appliquées sur la peau, y produisent des ulcères superficiels, dont les mendiants se servent, dit-on, pour exciter la pitié, d'où le nom d'*Herbe aux gueux* donné à la Clématite. Gaube en a obtenu un principe alcalin, la *Clématine*, une huile volatile, du tannin, etc.

Les *Clematis Flammula* L., *Cl. recta* L., *Cl. mauritiana* Lam., *Cl. crispa* L., ont les mêmes propriétés que le *Cl. Vitalba* ; ces propriétés disparaissent par la dessiccation, car Bouvier a vu, aux environs d'Aigues-Mortes, cultiver la Clématite odorante

(*Cl. Flammula* L.), que l'on donnait sèche et par bottes aux bestiaux.

ANÉMONÉES (fig. 631).

Anémone des bois (*Anemone nemorosa* L.). — Plante à rhizome charnu, horizontal, terminé par 1-2 feuilles longuement pétiolées, composées de 3 folioles plus ou moins divisées ; fleur terminale, solitaire, blanche ou rosée, assez grande, dont le pédoncule porte 3 feuilles pétiolées et semblables à celles qui naissent du rhizome ; périanthe simple à 6 divisions ; fruits ovoïdes, comprimés, pubescents, surmontés par le style court et recourbé.

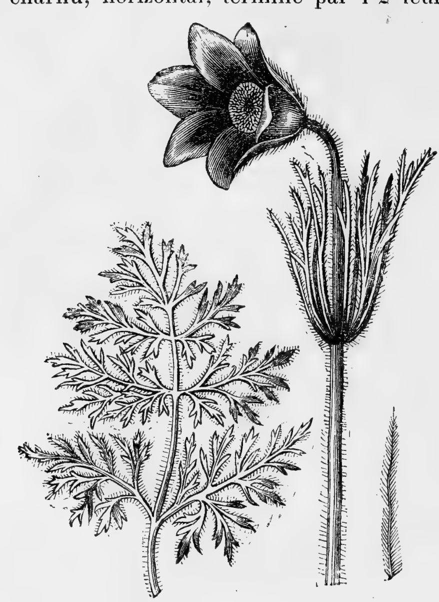


Fig. 631. — *Anemone Pulsatilla.*

Cette plante est très-âcre ; selon Bulliard, elle produit, chez les bestiaux, de l'hématurie, des convulsions et la mort.

Pulsatile ou **Coquelourde** (*An. Pulsatilla* L.). — Souche grosse, épaisse, dure, noirâtre ; feuilles inférieures soyeuses, à limbe trois fois pinnatiséqué ; fleur terminale, solitaire, grande, violacée, portée sur un pédoncule velu ; feuilles involucrales soudées à leur base et à limbe très-divisé ; périanthe simple à 6 divisions marcescentes, velues extérieurement ; étamines extérieures transformées en glandes pédicellées ; carpelles surmontés d'un style long, plumeux, persistant et accrescent.

Cette plante est, dit-on, plus âcre que la précédente ; on la confond souvent avec l'**Anémone des prés** (*An. pratensis* L.), qui en diffère par des fleurs plus petites et plus foncées.

Heyer a découvert, dans l'Anémone des bois, la Pulsatille et l'Anémone des prés, une substance vénéneuse, neutre, non

azotée, l'*Anémonine* ($C^{30}H^{12}O^{12}$), qui se dépose, au bout de quelques semaines, dans l'eau distillée préparée avec les feuilles de ces plantes.

L'Anémonine est blanche, inodore, cristallisable, peu soluble à froid dans l'eau, l'alcool et l'éther, soluble dans le chloroforme ; elle se ramollit à 150°, sans fondre, dégage de l'eau et des vapeurs âcres et laisse un résidu jaune, solide. Les alcalis la dissolvent, avec une couleur jaune, et la transforment en *Acide Anémonique*. Schwartz a trouvé dans l'eau distillée, en même temps que l'anémonine, un autre acide anémonique ($C^{30}H^{14}O^{14}$) et une huile âcre, qui, à l'air, se transforme en anémonine et ensuite en acide anémonique.

Hépatique (*An. Hepatica* L., *Hepatica triloba* DC.). — Plante vivace à feuilles trilobées, se développant après les fleurs, qui sont bleues, violettes ou roses, rarement blanches ; feuilles de l'involucre simples ou ovales, entières, très-rapprochées du périanthe, simulant un calice.

L'Hépatique a été préconisée contre les obstructions du foie ; son eau distillée sert, dit-on, à enlever les taches de rousseur.

Les **Adonis** qui croissent en France (*Ad. æstivalis* L., *Ad. autumnalis* L., *Ad. anomala* Wallr.), ont une action vésicante. La racine de l'*A. vernalis* sert, dit-on, à falsifier l'Ellébore noir (voy. p. 251 ; v. aussi *Falsifications des farines,* p. 36).

En Sibérie, les *Ad. vernalis* L. et *Ad. Apennina* L. sont considérés comme abortifs. En Afrique, les feuilles de l'*Ad. capensis* L. et de l'*Ad. gracilis* Poir., sont employées comme vésicantes.

Hydrastis. — On emploie, en Amérique, contre la dyspepsie et les affections scrofuleuses, la racine (*souche*) de l'*Hydrastis canadensis* L. Cette racine est assez grosse, noueuse, pourvue de radicelles, marquée d'anneaux incomplets, de couleur gris jaunâtre en dehors, d'odeur nauséeuse et d'une saveur très-amère.

Coupée transversalement, elle se montre composée d'une écorce épaisse, jaune brunâtre et d'une moelle à teinte généralement un peu moins foncée.

Parrish et Durand en ont retiré un alcaloïde, l'*Hydrastine* ($C^{44}H^{24}AzO^{12}$), que l'on considère comme analogue à la *Bébécrine*. On y a trouvé aussi de la Berbérine.

L'hydrastine est en cristaux jaunes, brillants, insolubles dans l'eau, peu solubles dans l'éther et dans l'alcool froid, solubles dans le chloroforme et dans l'alcool bouillant ; l'acide azotique la colore en rouge foncé ; à chaud et concentré, il la colore en rouge-pourpre.

La matière cristalline jaune, neutre, que les médecins prescrivent sous le nom d'*Hydrastin*, à la dose de 5 à 50 centigr., est

un mélange de chlorhydrate de berbérine et d'hydrastine (Dorvault).

L'hydrastine purge à la dose de quelques centigrammes.

Les Indiens l'emploient dans la teinture en jaune.

RENONCULÉES (fig. 632).

Le genre *Ranunculus* L., type de cette tribu, présente les caractères suivants : calice à 5 sépales herbacés ou semi-pétaloïdes ; corolle à 5 (rarement 7, 8, 9, 10, 15) pétales arrondis, portant une petite écaille à l'onglet ; étamines en nombre indéfini ; carpelles comprimés, secs, disposés en un capitule globuleux ou conique.



Fig. 632. — Coupe médiane longitudinale d'une fleur de *Ranunculus repens*.

Toutes les plantes de ce genre sont âcres, caustiques, vésicantes, souvent vénéneuses ; leur principe actif est volatil. Les plus communes sont les suivantes : **Renoncule des jardins** (*R. asiaticus* L.), **Grande Douve** (*R. lingua* L.), **Petite Douve** (*R. Flammula* L.), **Bouton d'or** (*R. acris* L.), **Renoncule scélérate** (*R. sceleratus* L.), **Renoncule bulbeuse** ou **Grenouillette** (*R. bulbosus* L.), **Renoncule rampante** (*R. repens* L.), etc.

Selon Erdmann, le principe actif de la Renoncule scélérate est une huile âcre, qui se transforme, à la longue, en une masse blanche d'anémonine et d'acide anémonique. Cette plante, que l'on appelle encore *Mort aux Vaches*, *Herbe de feu*, etc., est l'une des plus dangereuses du genre.

La **Ficaire** (*Ficaria ranunculoides* Mœnch) est moins âcre que la plupart des Renoncules ; ses feuilles peuvent être mangées cuites, comme les Épinards ; mais sa racine est amère et assez active. Cette plante a été préconisée contre les scrofules, le scorbut, etc. Van Holsbeck en a vanté les racines, contre les hémorrhoïdes ; il les emploie seules, en infusion, décoction, fumigation, etc., ou associées à la noix vomique et à l'opium. Elles contiennent de l'*Acide Ficarique* et de la *Ficarine*, matière assez voisine de la saponine.

HELLÉBORÉES (fig. 633).

Cette tribu tire son nom du genre *Helleborus* L., dont voici les caractères : calice à 5 sépales plans, herbacés et persistants, ou pétaloïdes et macrescents ; corolle à 5-12 pétales creux, pédicellés, bilabiés ; 3-5 carpelles distincts ; feuilles pédalées.

Ellébore noir (*H. niger* L.). — Souche noirâtre, charnue, horizontale, terminée par un bouquet de feuilles longuement pétiolées, à 7-8 lobes profonds, lancéolés, glabres, dentés en scie supérieurement; hampe longue de 15 centim. environ, portant 1-2 fleurs blanc rosé, campanulées, très-grandes, marcescentes, penchées, pourvues de deux bractées rosées, ovales; 6-8 carpelles glabres, rapprochés, oblongs, comprimés. Cette plante fleurit en hiver, d'où son nom de *Rose de Noël*.

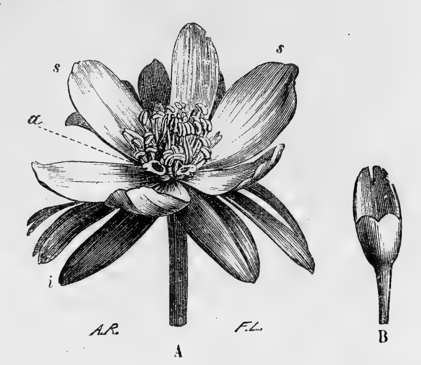


Fig. 633. — Fleur d'une Helléborée : *Eranthis hiemalis* (*).

La SOUCHE DE L'ELLÉBORE, improprement appelée *racine*, est noire au dehors, blanche au dedans, un peu épaisse, courte, pourvue de nombreuses racines cylindriques et charnues. A l'état frais, cette souche (fig. 634) présente une écorce assez épaisse, entourée par les débris du suber et de l'épiderme, qui lui forment une enveloppe brun noirâtre, à peu près amorphe. Les faisceaux ligneux sont régulièrement espacés, assez peu développés et coupés presque carrément à leurs deux extrémités. Ils sont composés d'une portion intérieure brune et ligneuse et d'une portion extérieure essentiellement constituée par du tissu cribreux; la moelle est cylindrique et communique librement avec l'écorce, par de larges rayons médullaires.

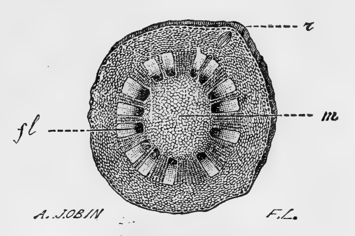


Fig. 634. — Coupe transversale de la souche fraîche de l'*Helleborus niger* (**).

Les racines ont une écorce très-épaisse, noirâtre, séparée du méditullium par une *Kernscheide* à cellules ovales-arrondies, irrégulières. Les faisceaux ligneux sont peu nombreux (4-5), très-

(*) A. Fleur entière : *i*) son involucre ; *ss*) sépales ; *a*) pétales. — B. Un pétale isolé (3/1).

(**) *fl*) Faisceaux ligneux. — *m*) Moelle. — *r*) Racine.

espacés, sans forme définie, disposés en cercle irrégulier autour d'une moelle volumineuse et composés de vaisseaux polyédriques ou arrondis, entremêlés de fibres jaunes à parois épaisses; l'intervalle des faisceaux est occupé par des amas de tissu cribreux.

La souche de l'Ellébore noir a une saveur astringente, douceâtre, un peu âcre, amère, nauséabonde, fort désagréable. On la croit généralement purgative, même à l'état sec, lorsqu'elle a perdu le principe volatil qui lui donne son âcreté. Orfila la range parmi les poisons âcres; Guibourt pense, d'après les expériences de Rayer, que la racine d'Ellébore noir, étant séchée, n'est presque pas purgative et qu'il faut rapporter aux seules racines du *Veratrum nigrum* (Colchicacées) les propriétés attribuées à celles de l'Ellébore. Toutefois, à l'état frais, cette souche est extrêmement active.

On y a trouvé un glucoside nouveau, l'*Helléborine* ou *Éranthine*.

Ellébore vert (*H. viridis* L.).—Plante vivace à souche irrégulière, formée de plusieurs tronçons pourvus de nombreuses racines; feuilles inférieures palmatifides, pétiolées; feuilles caulinaires sessiles, à 3-5 divisions plus ou moins profondes; fleurs vertes, terminales, disposées en une sorte de panicule très-étalée.

La RACINE (souche) a une odeur forte, nauséabonde et une saveur très-amère; on la dit plus active que la précédente et l'on croit y avoir trouvé 4/100 de vératrine. Elle se présente sous forme de tronçons d'un noir grisâtre, couverts de restes épineux de radicelles, offrant, comme celle du faux Ellébore noir, des anneaux circulaires moins distincts et portant encore parfois quelques feuilles (1-2). Cette souche est droite, moins tortueuse que celle du faux Ellébore noir; elle a plus de racines et moins de tiges. On la substitue à celle de l'Ellébore noir.

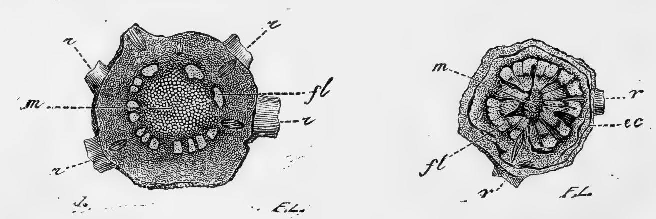


Fig. 635. — *Helleborus viridis* (frais) (*). *Fig.* 636. — *Helleborus viridis* (sec) (*).

Sur une coupe transversale (fig. 635, 636), on voit que ces faisceaux ligneux sont courts, rarement disposés en un cercle presque

(*) Coupes transversales : *ec*) Écorce. — *fl*) Faisceaux ligneux. — *m*) Moelle. — *r*) Racine.

continu, plus souvent isolés ou réunis en amas de 2, 3, 4, mais séparés par des rayons médullaires très-larges. La moelle est donc très-développée proportionnellement au corps ligneux. Celui-ci est toujours séparé de l'extérieur par une couche corticale épaisse, dont la portion interne, immédiatement adossée aux faisceaux, offre une couleur brunâtre et semble formée par un tissu mucilagineux desséché ; la portion externe est blanchâtre et se distingue nettement de la partie interne. Parfois la zone brune interne disparaît plus ou moins et laisse à sa place une lacune continue ou interrompue.

Le bord externe de chaque faisceau se compose de cellules à parois minces, aplaties tangentiellement et superposées, par séries, aux séries des fibres ligneuses. Entre ces cellules et celles du parenchyme cortical, s'en montrent d'autres plus fines, disposées en sortes d'amas ovales ; ces dernières paraissent être des cellules grillagées. Leur ensemble constitue la zone sombre, dont nous avons parlé et qui est juxtaposée à l'écorce.

Ellébore fétide ou Pied de Griffon (*H. fœtidus* L.). — Plante d'odeur fétide, à feuilles d'un vert noirâtre, pédalées, serretées ; fleurs en cyme paniculée, à sépales verdâtres, bordés de pourpre.

Les feuilles de cet Ellébore sont réputées anthelminthiques ; sa souche sert parfois à entretenir les sétons. Cette souche est pivotante, ligneuse, d'un gris noirâtre et munie d'un grand nombre de radicelles très-ramifiées.

On la substitue parfois, dit-on, à l'Ellébore noir ; elle s'en distingue surtout par la structure de ses racines, dont les faisceaux sont très-nombreux, très-développés, surmontés d'autant d'amas de tissu cribreux et dont l'écorce est proportionnellement très-mince.

Ellébore d'Orient (*H. orientalis* Lamk., *H. officinalis* Salisb.). — Cette plante est, dit-on, l'Ellébore que les anciens tiraient d'Anticyre. Elle se distingue de l'Ellébore vert, par ses fleurs blanches nuancées de rose et par les poils qui couvrent la face inférieure des feuilles radicales.

La RACINE D'ELLÉBORE est peu usitée en France, où l'on emploie indifféremment l'Ellébore noir et l'Ellébore vert. Selon Chevallier et Baudrimont, on substitue souvent, à l'Ellébore noir, les racines ou souches d'*Astrantia*, d'*Aconit napel*, d'*Adonis vernalis*, d'*Ellébore blanc*, d'*Ellébore fétide*, d'*Actée en épis*, de *Trolle d'Europe* et d'*Arnica*. La substitution la plus fréquente est celle de l'Actée en épis.

Cette FAUSSE RACINE D'ELLÉBORE, que Guibourt rapportait à tort à l'Ellébore fétide, se présente sous forme de souches noirâtres

ou brunes en dehors, jaunâtres en dedans, tortueuses, très-dures, tantôt pourvues de racines, tantôt n'en offrant que des restes, qui ont l'aspect et la consistance d'épines. La surface des souches porte des stries circulaires plus ou moins marquées et à leur partie supérieure se montrent d'ordinaire un certain nombre de tronçons de tiges creuses, tantôt proéminentes, tantôt très-courtes et sous forme de cicatrices irrégulières, déprimées au centre.

Sur une coupe transversale (fig. 637), on voit que cette souche possède une écorce noirâtre, assez mince, dure, comme cornée, reliée par des rayons médullaires, également noirs et cornés, à une moelle peu développée et de même couleur.

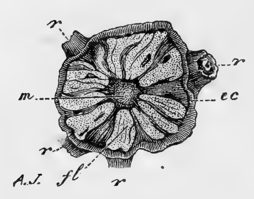


Fig. 637. — Faux Ellébore noir sec (*).

Les faisceaux ligneux sont jaunâtres, cunéiformes et proportionnellement très-développés.

Au reste, cette constitution offre quelques exceptions, plus apparentes que réelles d'ailleurs. Ainsi, parfois l'écorce, la moelle et les rayons médullaires sont à peine plus colorés que les faisceaux ligneux. Dans les jeunes tiges, qui sont assez souvent aplaties, la moelle est très-grande, tandis que les faisceaux ligneux sont très-courts et n'occupent guère que les bords de la section. Ces jeunes tiges étant isolées de la souche mère, ressemblent beaucoup à celles de l'*H. viridis*. Elles s'en distinguent toutefois par la minceur relative de leur écorce.

Les racines, quand elles existent, sont noires, dures et pourvues de 4, 5, 6 côtes saillantes, séparées par autant de sillons longitudinaux. Coupées transversalement, elles présentent une écorce noire entourant 4, 5, 6 faisceaux ligneux, qui figurent une croix, dont les branches s'élargissent de dedans en dehors. Ces faisceaux naissent d'une portion médiane irrégulièrement arrondie, tantôt centrale, tantôt excentrique et formée de fibres minces, polygonales, qui lui donnent l'aspect d'une moelle.

L'écorce est recouverte par un épiderme à cellules peu épaisses, bombées en dehors et recouvrant un collenchyme à éléments bruns, irrégulièrement arrondis. Les cellules corticales propres contiennent de la fécule. Elles sont séparées du corps ligneux, par une Kernscheide offrant une ou deux couches de cellules quadrilatères, allongées tangentiellement, inégales et à minces parois.

La RACINE D'ASTRANTIA est articulée, fusiforme, garnie de tous

(*) Coupe transversale : *ec*) Écorce. — *fl*) Faisceaux ligneux. — *m*) Moelle. — *r*) Racine.

côtés de ramifications brunes, d'une odeur et d'une saveur voisines de celles du Contrayerva.

La RACINE DE L'ADONIS est pourvue de radicelles nombreuses, charnues, noires en dehors, blanches en dedans, de saveur sucrée et d'odeur désagréable ; ces radicelles naissent du collet.

La RACINE DU TROLLE D'EUROPE est sèche, inodore, pourvue d'un collet court, d'où partent un grand nombre de fibres.

L'ACONIT NAPEL a une racine napiforme, brun noirâtre, sillonnée et portant quelques radicelles gris noirâtre, de 1-2 millim. d'épaisseur.

L'Ellébore d'hiver (*Eranthis hiemalis* Salisb.), qui fleurit au premier printemps, paraît avoir les propriétés des Renoncules. Vauquelin y a trouvé une huile extrêmement âcre.

Les plantes du genre *Nigella* L. ont, en général, des semences âcres et aromatiques, que l'on emploie comme épices dans beaucoup de pays. Les plus communes sont les suivantes :

Nigelle des champs (*Nig. arvensis* L., fig. 638). — Tige droite, glabre, à rameaux divariqués; feuilles découpées en lanières très-étroites ; fleurs bleues, non involucrées, à 5 sépales étalés, 8 pétales rayés de brun, très-courts, bilobés; 5 carpelles soudés inférieurement. Le fruit est une capsule surmontée de 5 cornes latérales. Les semences sont d'un gris noirâtre, chagrinées, petites, triangulaires, un peu marginées, amincies en pointe; leur odeur aromatique, analogue à celle du Carvi, les a fait appeler *Poivrette* et *Toute-épice*.

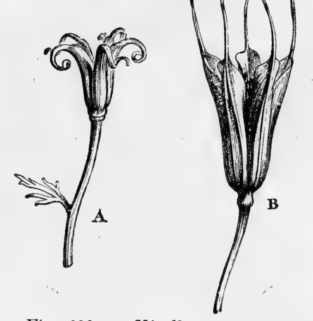


Fig. 638. — *Nigella arvensis* (*).

On leur préfère celles de la **Nigelle cultivée** (*Nigella sativa* L.), aussi appelée *Cumin noir*. Ces dernières sont *noires*, triangulaires, amincies en pointe, rugueuses et plissées transversalement. Elles ont une odeur forte, agréable, tenant du Citron et de la Carotte. Une variété de cette espèce a les semences jaune grisâtre (*Var. citrina*) et une odeur tenant du Poivre et du Sassafras. Cette espèce est cultivée en Égypte, où l'on en saupoudre les aliments.

La **Nigelle de Damas** (*N. Damascena* L.) diffère surtout de la précédente par son involucre floral, à feuilles divisées en lanières

(*) A. Pistil entier. — B. Fruit mûr.

très-fines, d'où les noms de *Patte d'Araignée*, de *Cheveux de Vénus*, donnés à cette plante. Ses semences sont plus grosses que les précédentes, noires, triangulaires, à *faces bombées* et *non déprimées*. Leur odeur rappelle un peu celle de la Fraise. On les dit carminatives, fortifiantes, etc.

g. *Delphinium* L. (fig. 639).

Calice coloré à 5 sépales inégaux, le supérieur éperonné; corolle irrégulière, à 4 pétales quelquefois soudés; les deux supérieurs éperonnés; étamines nombreuses; 1-5 carpelles se transformant, à la maturité, en autant de follicules libres. Inflorescence en grappe simple ou rameuse.



Fig. 639. — Fleur du *Delphinium Consolida* (*).

Staphisaigre (*D. Staphisagria* L.). — Tige dressée, peu rameuse, velue; feuilles pétiolées, palmatilobées, à lobes incisés; fleurs d'un gris bleuâtre, pédonculées, à sépales verdâtres, velus extérieurement; pétales glabres, distincts, les inférieurs onguiculés, à limbe denticulé; fruit composé de 3 follicules courts, ventrus, cotonneux, contenant chacun 5 semences comprimées, trigones, d'un gris noirâtre, réticulées, grosses comme une Gesse.

Ces semences ont une odeur désagréable et une saveur très-âcre et très-amère; elles renferment un alcaloïde très-vénéneux, la *Delphine*; un principe insoluble dans l'éther, le *Staphisain* ou *Staphisagrine*, et peut-être un acide vomitif, nommé *Ac. staphisagrique*, par Hofschlager. On ne les emploie guère que pulvérisées, contre la vermine, d'où le nom de *Herbe* ou *Mort aux Poux*, donné à la plante.

La Delphine est une substance incristallisable, blanchâtre, pulvérulente, à peine soluble dans l'eau, très-soluble dans l'alcool et moins dans l'éther, fusible à 120°; d'odeur nulle, de saveur âcre, insupportable, très-persistante.

Administrée par le rectum, le tissu cellulaire ou les veines, elle produit la mort par asphyxie; introduite dans l'estomac, elle cause de la salivation, des vomissements et de la diarrhée. Van

(*) A. Entière : *ss*) calice pétaloïde; *épr*) son éperon. — B. Éperon corollin (*ép*), avec les deux pétales dont il est le prolongement.

Praag a constaté, en outre, qu'elle paralyse les nerfs moteurs et sensitifs. Selon Turnbull, on peut la donner jusqu'à la dose de 3-4 grains par jour. On l'a préconisée contre le tic douloureux et les névralgies de la face.

Les semences du **Pied d'Alouette des champs** (*D. Consolida* L.) et celles du **Pied d'Alouette des jardins** (*D. Ajacis* L.) paraissent avoir les mêmes propriétés que celles de la Staphisaigre, quoique à un moindre degré.

g. *Aconitum* (fig. 640).

Cinq sépales pétaloïdes inégaux, le supérieur plus grand, en forme de casque ; 5 pétales : les 3 inférieurs très-courts ou avortés, les deux supérieurs en forme de capuchon, longuement pédicellés, inclus dans le sépale supérieur ; étamines très-nombreuses ; 3 à 5 follicules dressés, aigus ; feuilles palmatipartites.

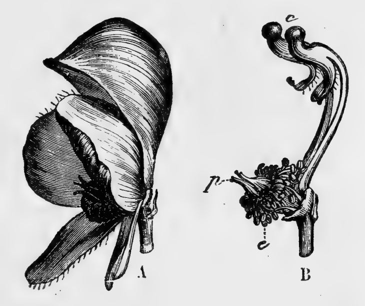


Fig. 640. — Fleur de l'*Aconitum Napellus* (*).

Aconit Napel (*Ac. Napellus* L.). — Plante vivace à racine pivotante, napiforme, noirâtre ; tige dressée, simple, glabre ; feuilles à 5-7 lobes laciniés ; fleurs bleues : sépales latéraux et inférieurs plans, poilus en dedans ; sépale supérieur en casque semi-circulaire, terminé par une pointe courte ; corolle à 2 pétales supérieurs, irréguliers, canaliculés, terminés par un petit capuchon obtus, recourbé, offrant au-dessus de son ouverture une petite languette roulée en dessus ; étamines à filets subulés et à anthères cordiformes ; 3 carpelles glabres.

L'Aconit Napel croît dans les lieux humides et couverts des montagnes d'Europe. Ses feuilles et surtout sa racine renferment un principe extrêmement vénéneux, l'*Aconitine* ; mises sur la langue, elles y déterminent un sentiment d'ardeur et de douleur, qui s'étend au gosier et engourdit toutes ces parties. La plante perd beaucoup de son activité par la culture ; aussi est-il indispensable d'employer seulement celle que l'on récolte à l'état sauvage. On en prépare un extrait, une teinture, une alcoolature, un saccharure, etc. ; comme la racine est beaucoup

(*) A) Entière. — B) Dépouillée de son calice : *c*) les deux pétales supérieurs ; — *e*) étamines ; — *p*) pistils.

plus active que les feuilles, il convient de s'en servir exclusivement, pour ces diverses préparations. Les préparations les plus efficaces doivent être : l'extrait évaporé au bain-marie, l'alcoolature et le saccharure. Hepp obtenait, avec les racines, un extrait d'une extrême activité, qui, administré à doses très-faibles, donnait les meilleurs résultats dans les névralgies.

L'**Aconit à grandes fleurs** (*A. Cammarum* L.), plante à fleurs plus grandes, plus pâles et disposées en une grappe plus courte que dans l'Ac. Napel, paraît être l'Aconit dont Störck se servit pour ses expériences. Les *Ac. variegatum* L., *Ac. Störckianum* Spr., *Ac. neomontanum* Willd., *Ac. paniculatum* Lam., etc., ne sont que des variétés de l'Ac. Napel, comme le précédent.

L'**Aconit féroce** (*Ac. ferox* Wallich), qui croît dans l'Himalaya, ressemble beaucoup à l'Ac. Napel, mais paraît être beaucoup plus redoutable : un grain d'extrait alcoolique de cette plante, introduit dans la cavité péritonéale d'un Lapin, le tua en deux minutes ; deux grains de cet extrait, injectés dans la jugulaire d'un fort Chien, le tuèrent en trois minutes. C'est le *Bish* ou *Bickh* des Hindous.

La racine de cet Aconit a été rencontrée mêlée à la racine de Jalap digité, qui lui ressemble assez. Elle s'en distingue : 1° *en dehors*, par la présence de sillons longitudinaux, d'impressions semi-circulaires et de cicatrices des radicelles ; 2° *en dedans*, par son tissu homogène blanc ou jaunâtre, à cassure amylacée ou céro-résineuse, sur laquelle tranchent 5-7 faisceaux bruns, disposés en cercle et limités par une ligne courbe, circulaire ou elliptique, sur laquelle s'appliquent de petits faisceaux fibro-vasculaires.

L'**Aconit tue-Loup** (*Ac. Lycoctonum* L.) croît dans les montagnes de la France ; ses feuilles sont *pubescentes*, ses fleurs d'un blanc jaunâtre, à casque conique, obtus, pubescent. Hubschmann y a signalé deux nouveaux alcaloïdes : l'*Acolyctine* et la *Lycoctonine*. Sa racine sert, dit-on, à empoisonner les Loups.

L'**Aconit Anthore** ou **salutifère** (*Ac. Anthora* L.), plante des Alpes, à fleurs jaune pâle, avec un casque en forme de bonnet phrygien, est à peu près aussi vénéneux que les autres. On le croyait capable de servir de contre-poison aux Aconits et au *Ranunculus Thora* L.

Outre l'aconitine, les Aconits renferment de l'*Acide Aconitique*, qui paraît être le même que les acides *Équisétique* et *Citridique* ($C^{12}H^6O^{12}$) ; on l'a trouvé aussi dans le *Delphinum Consolida* L.

L'ACONITINE ($C^{54}H^{46}Az\,O^{20}$) est un alcaloïde instable, peu alcalin, mais formant des sels bien définis (*azotate*, *chlorhydrate*,

sulfocyanhydrate), peu soluble dans l'eau, insoluble dans la glycérine et dans l'huile de pétrole, soluble dans la benzine, l'éther, l'alcool, surtout le chloroforme. Elle cristallise en rhombes, rarement en prismes, et se trouve, dans l'Aconit, associée à la *Napelline* et à l'*Aconelline* de Th. et H. Smith. Elle a été découverte par Hepp. On ne doit employer que l'Aconitine cristallisée, les sortes amorphes présentant entre elles d'énormes différences d'intensité.

Cet Alcaloïde fond à 80°, brunit à 120°, se dissout sans coloration dans l'acide azotique ; l'acide sulfurique le colore en jaune, puis en rouge violacé, et la teinture d'iode produit avec lui un précipité kermès. L'Aconitine dilate la pupille ; 1/50 de grain tue un Moineau en quelques minutes ; 1/10 de grain le tue subitement, avec des convulsions tétaniques. Elle augmente la salivation et la sécrétion urinaire, détermine une sensation particulière dans les joues, la mâchoire supérieure et le front, ce qui paraît dû à une action spéciale sur le nerf trijumeau ; enfin, elle ralentit la respiration et tue par asphyxie, en paralysant les muscles volontaires.

Son action déprimante sur le système nerveux l'a fait recommander dans les maladies résultant d'une affection nerveuse cérébrale, dans les rhumatismes, etc.

L'Aconelline paraît se rapprocher de la narcotine et être dépourvue d'action toxique.

La Napelline a des propriétés moins énergiques que celles de l'Aconitine.

L'**Ancolie** (*Aquilegia vulgaris* L.) a été employée comme diurétique, diaphorétique et antiscorbutique.

Pæoniées.

La **Pivoine** (*Pæonia officinalis* L.) était jadis fort employée ; elle est maintenant inusitée. On trouve encore, dans les droguiers, la racine, les fleurs et les semences de Pivoine.

La racine est blanche, dure, fusiforme, farineuse, légèrement astringente. On la vantait, ainsi que les fleurs, contre l'hydropisie, l'épilepsie, les convulsions, etc.

Les fleurs sont grandes et rouges.

Les semences sont de deux sortes, selon la variété de Pivoine qui les produit : celles de la Pivoine mâle (*P. corallina*, Retz) sont d'abord rouges, puis bleues, enfin noires, grosses comme des petits pois et globuleuses ; celles de la Pivoine femelle sont plus petites, oblongues, noirâtres, luisantes. Les semences de la Pivoine mâle sont seules estimées ; on les dit émétiques et pur-

gatives ; on en faisait jadis des colliers contre les convulsions des enfants.

Actée en épi, Herbe de Saint-Christophe (*Actæa spicata* L.). — Plante à souche noirâtre, à tige haute de 3 à 8 décim. ; 2-3 feuilles grandes, glabres, luisantes, à limbe surdécomposé ; fleurs en grappe ; périanthe double : 4 sépales caducs, 4 pétales étroits, blancs, spatulés ; baie noire, polysperme.

Cette plante est un purgatif violent ; à haute dose, elle peut produire des accidents funestes ; sa poudre et son décocté tuent les Poux et guérissent la gale. Sa racine (voy. p. 251-252) a une saveur âcre et amère ; froissées entre les doigts, les feuilles exhalent une odeur désagréable ; les baies sont un poison violent.

On emploie depuis longtemps aux États-Unis, sous le nom d'*Actée à grappes*, contre la toux, le rhumatisme, la chorée, l'anasarque, etc., la racine de l'*Ac. brachypetala*, DC. et celle de l'*Ac. racemosa* L. (*Cimicifuga racemosa*, Bart.).

Cette racine, appelée par les Anglais *Black-snake root*, est noirâtre au dehors, blanche au dedans, recourbée, longue de plusieurs pouces, épaisse de 1/3 de pouce à 1 pouce, munie de nombreuses radicules ; de saveur herbacée, amère, astringente, un peu âcre, d'odeur désagréable. Son principe actif est soluble dans l'eau bouillante. Selon le docteur Hildreth, de l'Ohio, elle ralentit la circulation et produit des vertiges, des troubles de la vision, des nausées, des vomissements, mais pas de symptômes narcotiques alarmants. Cette racine n'est pas employée en Europe ; elle mériterait d'être essayée.

En Sibérie, on se sert d'une sorte d'Actée, le *Cimicifuga fœtida* L., pour éloigner les Punaises.

Le docteur Woodhouse a proposé, comme un amer, la racine du *Zanthorhiza* (*Xanthorhiza* Marsh.), *apiifolia* L'Hér. Cette racine, vulgairement appelée **Racine jaune**, est d'un gris jaunâtre en dehors, sillonnée, pleine d'aspérités et garnie de radicelles très-longues, de 1 à 3 millim. d'épaisseur. Elle est formée d'une écorce jaune clair et d'un méditullium jaune vif, assez ligneux, à cassure irrégulière, avec des rayons médullaires très-apparents. Son odeur est faible, sa saveur très-amère. Elle renferme de la berbérine et sert, dans les arts, pour la teinture en jaune. C'est un tonique puissant, surtout efficace dans les affections de l'estomac et que certains praticiens préfèrent au Colombo et au Quassia.

En Angleterre et aux États-Unis en emploie, comme purgatifs, la poudre et l'extrait du rhizome du *Podophyllum peltatum* L., que Endlicher place dans les Berbéridées.

Ces rhizomes se trouvent, dans le commerce, en fragments

épais d'un sixième de pouce environ, tantôt pleins, cylindriques ou aplatis, peu ou point ridés, tantôt lacuneux et pourvus de rides longitudinales ; leur couleur est rouge brunâtre ou jaune-brun foncé. Ils sont d'ordinaire renflés et aplatis en un de leurs points, qui présente, sur l'un de ses côtés, une cicatrice généralement arrondie et déprimée ; le côté opposé est garni de débris de radicelles. Dans toute cette partie, tant sur la face pourvue de racines que sur celle qui porte la cicatrice, se montrent des lignes circulaires assez nombreuses et rapprochées, indices de feuilles tombées.

Examinés sur une coupe transversale, les rhizomes pleins offrent une écorce blanche ou rosée, assez épaisse, séparée de la moelle, qui est blanche et grande, par une zone mince de faisceaux ligneux, distincts, mais serrés et gris jaunâtre : l'écorce et la moelle sont très-féculentes. Les fragments lacuneux sont jaunâtres intérieurement et pourvus de lacunes très-nombreuses, situées tant dans l'écorce que dans la moelle.

La **racine de Podophyllum** a une action comparable à celle du Jalap et s'emploie aux doses de 25 à 60 centigr. On en extrait une résine, le *Podophyllin*, qui purge à la dose de 15 à 50 milligr. et que, en raison de cette propriété, l'on a appelée *Calomel végétal*. Cette résine détermine une éruption pustuleuse sur les ailes du nez et sur les paupières. Elle convient spécialement aux sujets atteints de torpeur du foie ou de ces engorgements hépatiques contractés dans les pays chauds. Les tranchées qu'elle cause sont combattues par une infusion chaude de Gingembre.

Le professeur Oberlin a trouvé, dans le podophyllin provenant de la maison Gehe et Cie de Dresde, deux résines (l'une soluble dans l'alcool seulement, l'autre soluble dans l'alcool et l'éther) et de la berbérine obtenue par digestion aqueuse : le soluté concentré est jaune, amer et précipite par l'acide chlorhydrique en excès.

L. Oberlin a constaté aussi la présence de la berbérine dans le rhizome.

Anonacées.

Végétaux ligneux, exotiques, à feuilles simples, alternes, sans stipules ; *fleurs hermaphrodites* : 3 sépales ; 6 pétales bisériés, imbriqués ; étamines nombreuses, extrorses ; carpelles libres ou peu soudés, nombreux, uniloculaires, contenant un ovule dressé ou plusieurs ovules ascendants ; fruit souvent charnu ou pulpeux ; graines arillées ; embryon petit, homotrope, placé dans un périsperme dur et ruminé.

Cette famille fournit des écorces stimulantes, des fleurs odo-

rantes et des fruits à carpelles tantôt isolés, aromatiques et poivrés, tantôt soudés, savoureux et charnus. L'un des mieux connus, **Poivre d'Éthiopie**, est produit par l'*Unona Æthiopica* Dun. Ce fruit, aussi nommé **Poivre de Singe**, est long de 3 à 5 centim., gros comme une plume à écrire, toruleux, de couleur brune ; il renferme de 4 à 10 graines noirâtres, lisses, oblongues, arillées, disposées en série simple et entourées d'une pulpe desséchée. Le péricarpe et les graines ont une saveur âcre, chaude et poivrée.

Les fruits d'une espèce voisine (*Unona aromatica* Dun.), qui croît à la Guyane, ont des propriétés analogues et sont aussi employés comme condiment. Les *Xylopia frutescens* Aubl., et *Xyl. grandiflora* A. Saint-Hil., servent aux mêmes usages au Brésil. Les fruits fournis par l'**Anone écailleuse** ou **Cœur de Bœuf** (*Anona squamosa* L.), la **Pomme cannelle** ou **Corossol** (*A. muricata* L.), etc., sont comestibles.

L'écorce du *Xylopia* L. (*Unona* DC. ; *Cœlocline* A. DC.), *polycarpa* Benth. et Hook., de Sierra-Leone, est un amer et une matière tinctoriale jaune. Elle doit ses propriétés à la *berbérine*.

L'**Huile de Macassar** paraît être préparée, aux Moluques, avec les fleurs odorantes de l'*Uvaria odorata* Lamk., du *Michelia Champacca* et du curcuma, traités par de l'huile de coco.

Les feuilles de l'Artabothrys suaveolens Blum., de la Malaisie, sont employées en infusion contre le choléra.

Magnoliacées.

Plantes ligneuses à feuilles simples, entières, souvent coriaces et comme vernies, parfois très-grandes, caduques ou persistantes, *pourvues de stipules* ; fleurs hermaphrodites ; carpelles uniloculaires, nombreux, disposés circulairement autour de l'axe ou formant une sorte de cône et contenant chacun deux ou plusieurs ovules pendants, anatropes ; graines charnues extérieurement, à long funicule extensible, embryon homotrope, placé à la base d'un périsperme charnu et *uni*.

Cette famille est divisée en deux tribus : 1° Magnoliées : carpelles disposés en épis ou en cônes ; feuilles non ponctuées (G. *Magnolia* L., *Liriodendron* L., etc.) ; 2° Illiciées : carpelles disposés en un verticille simple ; feuilles ponctuées (G. *Drimys* Forst., *Illicium* L., etc.).

Tulipier ordinaire (*Liriodendron tulipifera* L.). — Grand arbre de l'Amérique du Nord, à feuilles quadrilobées, à fleurs d'un jaune verdâtre, grandes, tulipiformes, solitaires et terminales ; fruits indéhiscents.

L'Écorce de Tulipier est très-amère, un peu aromatique, jau-

nâtre, fibreuse, peu compacte, ne contient pas de tannin ni d'acide gallique, et renferme un principe neutre, non azoté, extrêmement amer, la *Liriodendrine.* Ce principe cristallise en paillettes incolores ou en aiguilles étoilées, fond à 83° et se sublime en partie sans altération ; il existe surtout dans l'écorce de la racine. L'écorce de Tulipier est un fébrifuge estimé en Amérique ; on la donne en décoction ou en poudre, à la dose de 4 à 6 grammes.

On désigne quelquefois en Amérique, sous le nom de **Quinquina de Virginie**, l'écorce amère et aromatique du Magnolier glauque (*Magnolia glauca* L.).

Le *Michelia Champacca* est cultivé, dans la Malaisie, pour l'odeur suave de ses fleurs ; toutes ses parties sont aromatiques et amères et âcres ; son écorce est un emménagogue puissant.

Badiane (*Illicium anisatum* L., fig. 641). — Arbre toujours vert de la Chine et du Japon, à fruit sec, étoilé, brun rougeâtre, composé de 6 à 12 follicules comprimés, ligneux, monospermes, soudés par la base et disposés en un verticille simple ; la graine (fig. 641, *a*) est ovoïde, lisse, luisante, rougeâtre ; elle contient une amande blanche, huileuse.

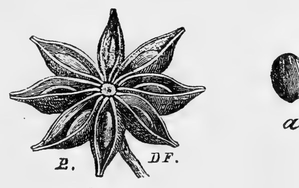


Fig. 641. — Badiane.

Ce fruit a une saveur aromatique, amère, un peu âcre et une odeur d'Anis douce et suave, d'où son nom d'*Anis étoilé* ; il est stimulant, stomachique et fait la base de l'*Anisette de Bordeaux.*

On peut substituer à l'anis étoilé les fruits de deux *Illicium* : l'*I. Floridanum* L., et l'*I. parviflorum* Michx. ; leur odeur est plus faible.

Le bois de la Badiane est également aromatique.

Écorce de Winter. — On trouve sous ce nom, dans le commerce, des écorces très-distinctes les unes des autres et qui sont fournies par des arbres très-différents.

L'ÉCORCE DE WINTER VRAIE est fournie par le *Drimys Winteri* Forst., arbre qui croît dans les vallées exposées au soleil, des terres qui bordent le détroit de Magellan. Nous allons le décrire, d'après un ÉCHANTILLON AUTHENTIQUE, que M. Buchinger possède dans son herbier et qu'il voulut bien nous confier, lorsque nous écrivîmes la 1re édition de ce livre.

Cette écorce est épaisse de 3 à 4 millim., recouverte d'une sorte de périderme très-mince, *grisâtre* ou *gris brunâtre*, et *garnie de rides longitudinales, irrégulièrement anastomosées, coupées*, de loin en loin, par d'*autres rides transversales inégalement espacées.* Sa

face interne est *rouge-brun foncé*, *gercée* par places et pourvue de faisceaux fibreux *saillants*, *rugueux*, parallèles et juxtaposés, ou disposés en une sorte de *treillis à mailles inégales*, *allongées*. Sa coupe transversale est *dure*, *compacte*, résineuse, brun foncé en dehors, brun rougeâtre plus pâle en dedans.

L'écorce de Winter a une odeur poivrée et une saveur aromatique très-piquante à la la langue. Elle est extrêmement rare et forme un objet de curiosité pour les collectionneurs. Le *Codex* propose de lui substituer celle du *Drimys granatensis* L., qui est moins rare que la précédente, mais qui ne nous semble pas exister non plus dans le commerce.

L'Écorce du Drimys granatensis se présente sous forme de fragments roulés, gros comme le doigt, au moins, couverts d'un *périderme rugueux et rougeâtre*, ou presque lisse, et *blanc grisâtre*. Leur face interne est *brune*, *rude*, *raboteuse*. Cette écorce a une saveur excessivement piquante et une odeur aromatique spéciale. Sa texture est *peu compacte*, *fibro-celluleuse*, avec prédominance du parenchyme. Les faisceaux libériens forment une série de *lignes droites*, *qui se dirigent en divergeant de l'intérieur à l'extérieur*, et qui, par leur couleur beaucoup plus claire, se distinguent aisément du parenchyme ambiant rougeâtre (1).

Écorce de Winter du commerce. — Cette écorce est bien différente de la véritable et se rapproche de loin, par son aspect, de la Cannelle blanche.

Elle se présente en fragments plus ou moins volumineux, roulés ou cintrés, épais de 4 à 9 millim. La face extérieure, gris-rose ou gris rougeâtre, offre parfois quelques restes d'un périderme blanchâtre, souvent bruni et facilement séparable. Elle porte un assez grand nombre de taches rouges, elliptiques ou circulaires, ordinairement déprimées, toujours disposées en séries spiralées et que l'on doit considérer comme la trace persistante de l'insertion des feuilles. La face interne est gris brunâtre ou noirâtre, lisse dans les écorces peu épaisses, pourvue, au contraire, dans les écorces très-épaisses, de sortes d'arêtes ou de

(1) Si l'on compare les descriptions ci-dessus avec celles que Guibourt et G. Planchon ont données des écorces de Winter du droguier Guibourt, on est amené à penser que ces deux savants n'ont jamais eu entre les mains de l'écorce de Winter *vraie*. Si, d'autre part, on relit soigneusement la description que Clusius fait de l'écorce de Winter (V. Guibourt, *Hist. nat. des Drogues*..., 7e éd., t. III, p. 748), on est frappé de la ressemblance qui existe entre cette description et la nôtre. G. Planchon ne trouve que de faibles différences, entre l'écorce de Winter du droguier Guibourt et celle du *Dr. granatensis* : la première serait même moins compacte que la deuxième. C'est précisément le contraire de ce que nous avons vu et décrit. Nous sommes donc porté à croire que les deux écorces étudiées par G. Planchon ont été fournies par des arbres de même espèce, ou d'espèces très-voisines : *Dr. granatensis* (?), *Dr. mexicana* (?), *Dr. punctata* (?), sans pouvoir dire, toutefois, à quelle espèce chacune appartient.

côtes saillantes, de longueur variable, non continues. Ces faisceaux sont d'ailleurs toujours exactement juxtaposés à leurs congénères, de telle sorte que la face qui les présente ne montre pas les gerçures et l'aspect treillissé de l'écorce de Winter vraie.

Cette écorce a une odeur aromatique forte, une saveur camphrée, un peu amère, âcre et brûlante. Étant coupée transversalement, elle se montre formée de deux couches distinctes : une extérieure ou péridermique, d'un blanc grisâtre et dont l'épaisseur varie avec celle de l'écorce ; une intérieure ou libérienne, composée de faisceaux isolés, blanchâtres, visibles seulement à la loupe, inclus dans une gangue celluleuse, brune ou rougeâtre.

On trouve également dans le commerce, sous le nom d'*Écorce de Winter*, des écorces de grandeur et d'épaisseur variables, à face externe rugueuse et non lisse, et garnie (?) de taches peu distinctes blanches ou grises, plutôt que rouges. Leur face libérienne est grise ou gris noirâtre, unie ou pourvue de quelques arêtes moins nombreuses que dans la sorte précédente. Leur cassure est fibreuse à l'intérieur, grenue à l'extérieur et le périderme n'a pas la couleur blanchâtre observée dans l'écorce de Winter ordinaire ; il est gris-brun ou rougeâtre. Ces écorces ont une saveur amère, camphrée, un peu caryophyllée et une odeur assez forte.

L'écorce de Winter du commerce est d'origine inconnue. Selon Hanbury, une partie de cette écorce est fournie par un arbre de la famille de Canellacées, le *Cinnamodendron corticosum* Miers, qui croît à la Jamaïque. On lui substitue d'ordinaire la Cannelle blanche, qui est aussi aromatique et dont les caractères bien tranchés ne permettent pas qu'on puisse la confondre avec une autre écorce. « L'azotate de baryte précipite l'infusé d'écorce de Winter, qui a une couleur rouge-brun, et non celui de la cannelle blanche, de couleur jaune-paille ; le persulfate de fer donne un précipité noir avec celui-là, et rien avec celui-ci. » (Dorvault.)

Guibourt pense que l'écorce de Winter du commerce est l'**écorce Caryocostine** de Lémery ; il rapporte au *Dr. chilensis* DC. l'écorce que les Espagnols appellent *Canelo*, et l'**écorce de Chachaca** ou de **Palo piquante** au *Dr. mexicana* DC.

Au reste, les divers arbres de la tribu des *Illiciées* ont des propriétés aromatiques et stimulantes ; on peut joindre à ceux que nous avons déjà nommés, le *Dr. axillaris* de la Nouvelle-Zélande et les *Tasmania* de l'Australie.

Berbéridées.

Herbes vivaces ou arbrisseaux de l'Europe, de l'Asie et des

zones boréale et australe de l'Amérique ; feuilles alternes, stipulées, souvent pennées, quelquefois épineuses (fig. 642) ; fleurs jaunes, rarement blanches, en grappes ; calice souvent pétaloïde, à 3-4 sépales imbriqués, parfois 9 sépales disposés en 3 verticilles ; corolle à pétales opposés aux sépales et en nombre égal ou double, à base souvent glanduleuse, parfois éperonnés ; étamines oppositipétales, en nombre égal à celui des pétales, rarement plus grand ; anthères extrorses à déhiscence valvulaire (fig. 643) ; filets souvent irritables ; un seul carpelle, polysperme, à stigmate souvent sessile et concave ; fruit : baie, rarement capsule indéhiscente ; ovules anatropes sur un placenta pariétal ou basilaire. Cette famille fournit peu de produits à la médecine.

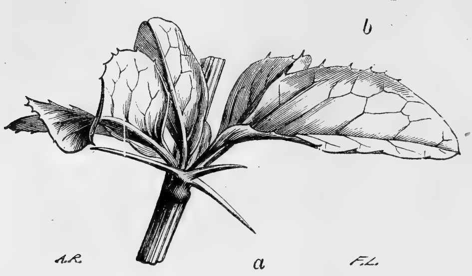


Fig. 642. — Fragment d'une branche de l'Épine-Vinette (*).

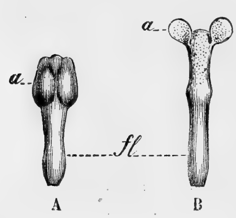


Fig. 643.—Anthère de l'Épine-Vinette (**).

Vinettier ou **Épine-vinette** (*Berberis vulgaris* L.). — Arbrisseau à feuilles ovales-oblongues, spinescentes, raides, profondément dentées ; fleurs petites, jaunes, en grappes pendantes ; 6 sépales, 6 pétales, 6 étamines successivement opposés ; ovaire presque cylindrique, à stigmate épais, discoïde, ombiliqué.

Les baies sont allongées, rouges, 1-3-spermes, de saveur aigrelette, agréable : on en fait un sirop et une confiture.

Les semences sont petites, longues, rougeâtres, inodores, de saveur astringente et comme vineuse ; elles font partie du Diascordium.

La racine du Vinettier est employée dans la teinture en jaune ; on en a extrait deux alcaloïdes cristallisables : la *Berbérine* et l'*Oxyacanthine*.

La Berbérine ($C^{40}H^{34}Az\,O^{8}$) est en aiguilles soyeuses ou en prismes groupés concentriquement, d'un jaune clair, inodores,

(*) *a*) Feuille transformée en une épine trifurquée. — *b*) Feuilles normales issues de l'aisselle de *a* et pourvues de dents épineuses.

(**) A) Non ouverte. — B) Anthère à valvules étalées : *a*) valvules ; — *fl*) filet.

de saveur amère, persistante, un peu aromatique ; elle est soluble dans l'eau et dans l'alcool bouillants ; peu soluble à froid dans l'eau et l'alcool, insoluble dans l'éther. Elle est décomposée par les acides sulfurique et azotique concentrés, soluble sans altération dans les acides végétaux, mais précipitée en brun jaunâtre par l'acide gallique. L'ammoniaque la dissout, en la colorant en rouge. Le sulfate de Berbérine paraît devoir être placé à côté de la rhubarbe et du quinquina. On le prescrit, suivant les cas, à la dose de 1 décigr. à 1 et même 2 grammes.

L'Oxyacanthine est blanche, pulvérulente, ou en fines aiguilles cristallines ; elle se dissout dans l'alcool et dans l'éther ; l'acide gallique la précipite en flocons blancs. Ses sels sont incolores, amers, un peu astringents.

Suivant Réveil, on prépare en Allemagne, avec le *Berberis Lycium* de Chine, un **extrait de Lycium**, qu'on emploie à la dose de 1 à 2 grammes, deux ou trois fois par jour, dans les fièvres intermittentes et dans les inflammations chroniques des yeux.

Dans l'Amérique du Nord, on emploie, selon Bentley, les rhizomes du *Caulophyllum thalictroides* Michx. (*Leontice thalictroides* L.), pour faciliter l'accouchement. Ce rhizome est gros comme la moitié du petit doigt, long de plusieurs centimètres, brun jaunâtre au dehors, avec un méditullium épais, de couleur jaune marqué et d'aspect résineux. Par son odeur aromatique et ses radicelles très-nombreuses, il se rapproche de la racine de Serpentaire ; il s'en distingue par sa saveur âcre et amère.

En traitant par l'eau la teinture alcoolique de cette plante, il se précipite une matière résineuse, le *Caulophyllin*, qui paraît en être le principe actif et que l'on emploie à la dose de 1 à 5 centigrammes. On suppose que cette matière est formée par un alcaloïde incolore, mêlé à une grande quantité de saponine.

La racine du *Jeffersonia diphylla* A. Gray est vantée comme antirhumatismale, stimulante, diaphorétique, diurétique et considérée comme un bon succédané du Polygala. Cette racine est constituée par un rhizome long de quelques centimètres, irrégulier, muni de débris des portions aériennes, rugueux, jaune-brun ou gris-brun, de la grosseur d'une plume à écrire à celle du petit doigt ; sa canne est compacte, résineuse, avec un périderme brun sombre, une zone moyenne jaune blanchâtre, une couche centrale jaune-brun. Les racines adhérentes au rhizome sont très-nombreuses, très-fines, formées d'un méditullium jaunâtre, insipide et d'une écorce brune, de savenr âcre, nauséeuse, amère, brûlante à la gorge.

Ampélidées.

Arbres et arbrisseaux sarmenteux, à feuilles alternes, stipulées, simples ou composées, ordinairement palmatinerves ; inflorescences en panicules ou en ombelles, toujours terminales, souvent transformées en une vrille simple ou rameuse, oppositifoliée : dès l'apparition de la première inflorescence, la tige devient sympodique ; fleurs petites, régulières, verdâtres (fig. 644) ; calice à 4-5 dents très-courtes ; 4-5 pétales tantôt libres, tantôt soudés, soit par leur base, soit par leur sommet et tombant alors d'une pièce ; 4-5 étamines introrses, oppositipétales, souvent attachées à un disque annulaire quinquélobé ; ovaire à 2 loges, contenant chacune 2 ovules anatropes, collatéraux, ascendants (*Vitées*), ou à 3-6 lobes monospermes (*Léées*) ; style court, stigmate pelté ou capité ; baie à 2, 3, 6 loges ; graines à testa dur ; embryon court, situé à la base d'un périsperme cartilagineux. Cette famille comprend 3 genres : *Vitis* L. (*Cissus* L. ; *Ampelopsis* Michx.) ; *Pterisanthes* Blume ; *Leea*, L.

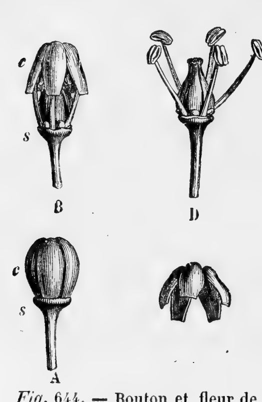


Fig. 644. — Bouton et fleur de Vigne (*).

[g. *Vitis*, L.]

Vigne (*Vitis vinifera* L.). — Plante sarmenteuse, paraissant originaire des contrées qui s'étendent du Caucase à la mer d'Oman : Turquie d'Asie, Perse, *Inde* (?) ; feuilles lobées, sinuées-dentées, nues ou cotonneuses ; calice 5-denté ; 5 pétales caducs, soudés par le sommet et se détachant par la base ; 5 étamines oppositipétales, à filet subulé ; anthères cordiformes, dorsifixes ; pistil piriforme, à stigmate subsessile, bilobé, capitulé. Baie biloculaire à 1-4 graines. Les feuilles de Vigne récoltées en juin contiennent, selon Neubauer : acide tartrique, bitartrate de potasse, *quercitine*, *quercitrin*, tannin, amidon, acide malique, gomme, *inosite*, sucre incristalisable, etc. En automne, on y

(*) A) Bouton encore fermé. — B) Fleur dont la corolle s'est détachée et surmonte encore les étamines oppositipétales. — C) Corolle isolée, à pétales soudés par le sommet. — D) Fleur épanouie, montrant les lobes du disque à la base des étamines. — *s*) Calice ; *c*) Corolle.

trouve plus de *quercitrine*, des traces de *quercitin* et pas du tout d'*inosite* ni d'acide malique.

Le fruit, connu sous le nom de *Raisin*, sert à préparer le *Vin*, dont la qualité varie avec le climat, l'exposition, le terrain, la race de la Vigne. Le vin fournit, par distillation, un liquide appelé *Alcool;* sous l'influence de la fermentation acétique, il se transforme en *Vinaigre*. Nous reviendrons sur ces substances.

En Prusse, on prescrit souvent d'après van den Corput, l'*extrait de bourgeons de Vigne*, contre les fièvres intermittentes, les hémorrhagies actives et les diarrhées.

Selon quelques auteurs, le *V. Rumphii* de Java est cultivé en Asie Mineure, au Maroc, etc., et fournit les Raisins dits de Damas. Un *Vitis* à grains gros, allongés, variant du blanc rosé au bleu-noir, est cultivé (?) par les Arabes et les Kabyles, en Algérie. Ce *Vitis* ne nous a paru différer en rien du *V. vinifera*, et A. Letourneux ne l'en distingue pas.

Raisins. — Dans les contrées de la région méditerranéenne, on fait sécher les raisins et l'on s'en sert comme aliment ou comme médicament.

On distingue, dans le commerce, plusieurs sortes de raisins secs :

Les *raisins de Smyrne* ou de *Damas*, qui sont gros comme de petites prunes, allongés, aplatis, ridés et d'un jaune brunâtre ;

Les *raisins de Provence* ou de *Marseille*, qui sont d'un jaune blond, un peu transparents, souvent effleuris, moins gros que les précédents et pourvus d'une partie de leur râfle ;

Les *raisins d'Espagne* ou de *Malaga*, qui sont munis de leur râfle, violacés, glauques dans les anfractuosités, transparents et pourvus de deux semences ;

Les *raisins de Corinthe*, qui sont égrenés, d'un brun noirâtre, très-petits, ridés et privés de semences.

Les raisins secs sont réputés pectoraux.

Les raisins frais ont des propriétés variables, selon la qualité : les uns sont excitants, les autres béchiques, d'autres astringents ou toniques ; certains sont laxatifs et même un peu purgatifs. C'est sans doute à cette propriété des raisins de la dernière catégorie, qu'il faut rapporter les bons effets de cette médication usitée en Allemagne et en Suisse, et qu'on a appelée la *cure aux Raisins*.

Avant leur maturité, les raisins sont acerbes et verts ; leur suc, alors appelé *Verjus*, a été employé comme acidule, diurétique et contre l'obésité.

Vin. — Le vin est obtenu par la fermentation vineuse ou alcoolique du suc des raisins. Ces fruits mûrs, étant cueillis, sont fou-

lés, et le *Moût*, qui s'en écoule, est laissé en contact avec le *Marc*, pendant quelques jours. La fermentation vineuse s'établit alors ; l'acide carbonique qui se dégage soulève le marc, en même temps qu'il se forme une écume épaisse, constituée par du ferment altéré et sans doute aussi par le mycélium des Champignons producteurs du ferment ou autres, dont les spores se trouvaient à la surface du fruit.

Quand la fermentation diminue, la masse écumeuse s'affaisse ; le liquide est alors soutiré dans des tonneaux ; il porte déjà le nom de *Vin*. Dans quelques pays, on laisse le vin en contact avec le marc, pendant un temps assez long ; la fermentation s'achève alors complétement dans la cuve ; mais d'ordinaire elle continue dans les tonneaux et, tandis que se forme de nouvel alcool, la *Lie* et une partie du *Tartre* se précipitent.

Suivant la couleur des raisins ou le mode de fabrication, le vin obtenu est *rouge* ou *blanc*. Les vins rouges doivent leur teinte à la matière colorante bleue des téguments du raisin ; cette matière passe au rouge, sous l'influence du bitartrate de potasse et de l'acide acétique. Dans certaines parties du midi de la France, on exalte la couleur du vin rouge, en ajoutant du plâtre à la vendange, pendant la fermentation, qui s'opère alors plus lentement, et le liquide enlève, aux pellicules, une quantité assez considérable de tannin, qui lui donne plus d'âpreté et plus d'astringence.

Les vins rouges contiennent, en quantité variable d'ailleurs, les matières suivantes : *eau*, *alcool*, *glucose*, *matières albuminoïdes* et *extractives*, *bitartrate de potasse*, *sels de chaux*, *de soude*, *de potasse*, etc. (*chlorures*, *sulfates*, *phosphates*, etc.), *matière colorante* (ŒNOCYANINE de Mulder), *tannin*, *acides : malique*, *acétique*, *racémique*, *propionique*, *butyrique*, *lactique*, *citrique*, *succinique*, isolés ou plus souvent combinés aux bases ; un *principe éthéré* (ETHER ŒNANTHIQUE), une *huile essentielle* particulière à chaque qualité (BOUQUET), que Berthelot a isolée au moyen de l'éther.

Les vins blancs ne diffèrent des vins rouges que par une moindre quantité de tannin et de matière colorante. On a divisé les vins blancs ou rouges en plusieurs catégories :

1° Les *vins spiritueux*, qui renferment beaucoup d'alcool et qui peuvent être subdivisés en : *sucrés* (Frontignan, Grenache, Alicante, Malvoisie, etc.) ; *secs* (Madère, Xérès, etc.) ;

2° Les *vins âpres*, qui contiennent moins d'alcool, mais sont essentiellement toniques et acquièrent, en vieillissant, une finesse de goût, un bouquet, qui placent plusieurs d'entre eux au nombre des vins les plus estimés (Bordeaux, Bourgogne, Rhône, etc.) ;

3° Les *vins acidules*, qui sont blancs et dont quelques-uns sont très-estimés. Selon la manière dont ils ont été fabriqués, ces vins

sont *mousseux* (Champagne) ou *non mousseux* (vin du Rhin); leur usage prolongé amène des embarras gastriques ; ils sont en général plus ou moins diurétiques.

La quantité d'alcool contenue dans le vin varie beaucoup, soit d'une qualité à l'autre, soit d'une année à l'autre. On attribue souvent à cette proportion d'alcool la propriété enivrante du vin, ce qui est incontestable ; mais d'autres principes entrent pour une large part dans cette action. Tels sont : les éthers : acétique, caprique, caprylique, œnanthique ; les alcools : butyrique et amylique ; les aldéhydes, qu'on a trouvés dans certains vins vieux ; les huiles essentielles, qui forment le bouquet, etc. C'est ainsi que l'on voit les vins blancs de la Loire, à 8-10 % d'alcool, être plus capiteux que le Grave ou le Sauterne à 14 % d'alcool ; que plusieurs vins du Rhin sont extrêmement capiteux, bien que renfermant une proportion d'alcool peu en rapport avec leur action. Les vins qui *cassent la tête*, ou qui *cassent les jambes*, doivent leurs propriétés singulières à ces principes plus ou moins inconnus.

Au reste, la proportion d'alcool varie de 6 à 20 %, et parfois même au delà.

Voici, d'après Gay-Lussac, quelle est, en volumes, la quantité d'alcool pur contenue dans 100 p. de quelques vins.

Banyuls-sur-Mer	18,3
Grenache	16,0
Madère très-vieux	16,0
Malaga	15,1
Saint-George	15,0
Hermitage rouge	11,0
Vin de *poids* du Midi	13,0
Vin commun du Midi	9,8
Sauterne blanc	15,0
Bordeaux rouges	8 à 11,0
Bordeaux blancs	11 à 15,0
Bourgogne	9 à 13,0
Côte-Rôtie	11,45
Champagne	9 à 11,0
Rhin	6 à 11,0
Tokai	9,10

La valeur commerciale des vins ordinaires est, en général, déterminée d'après leur richesse en alcool, et l'on a proposé plusieurs moyens pour doser la quantité de cet alcool. Voici quelques-uns de ces procédés :

La densité d'un vin doit être d'autant plus faible que ce vin est plus riche en alcool ; ce principe, vrai en réalité, si l'on opérait

sur un liquide de composition constante, ne peut être appliqué avec exactitude aux vins, dont la composition varie avec la localité, l'année, etc. Aussi les *Œnomètres* ou *Pèse-vins* ne peuvent-ils donner que des indications fautives ou du moins peu certaines. Tabarié avait tourné heureusement la difficulté, en prenant la densité du vin à essayer, chassant ensuite l'alcool par ébullition à l'air libre, remplaçant, par de l'eau pure, le liquide évaporé et pesant de nouveau. Ce procédé n'a pas été adopté, et sans doute à tort.

L'alcool bouillant à 78° et l'eau à 100°, sous la pression barométrique de 76 centim., un liquide alcoolique entrera en ébullition à une température d'autant plus rapprochée de 100°, que ce liquide renfermera moins d'alcool et réciproquement. Comme, d'ailleurs les sels et autres matières du vin ne modifient pas sensiblement son point d'ébullition, il s'ensuit que l'on peut appliquer ce principe au dosage de l'alcool du vin. Conaty a construit, sur ces données, un instrument nommé *Ébullioscope*, qui consiste en un thermomètre à mercure, dont le 0 correspond au point d'ébullition de l'eau et le n° 100 correspond à celui de l'ébullition de l'alcool. L'espace intermédiaire étant divisé expérimentalement en 100 parties, on comprend que, si l'ébullition d'un vin correspond au degré 15 de l'ébullioscope, cela signifie que ce vin contient 15/100 d'alcool. Selon Bussy, ce procédé est exact à 1/100 près ; mais il exige beaucoup d'attention, le thermomètre ne restant stationnaire que pendant une minute, quand le vin entre en ébullition. Il faut d'ailleurs, avant l'opération, plonger l'instrument dans l'eau bouillante, et en mettre le 0 de l'échelle (qui est mobile) à l'extrémité de la colonne mercurielle.

L'eau, passant de 0° à 100°, se dilate de 0,0466 de son volume primitif ; l'alcool, passant de 0° à 100°, se dilate de 0,1252 ; un mélange de ces deux liquides se dilatera d'autant plus qu'il contiendra plus d'alcool et réciproquement. Le *Dilatomètre alcoométrique* de Silbermann, fondé sur ce principe, doit donner des indications précises, s'il n'existe dans le liquide examiné aucune substance soluble pouvant modifier sa dilatation normale.

Musculus a proposé un instrument, nommé *Capillarimètre*, basé sur les principes suivants : 1° l'alcool et l'acide acétique ont la propriété d'abaisser considérablement la hauteur à laquelle s'élève l'eau dans les tubes capillaires, tandis que les matières sucrées, salines, extractives, etc., ont, sur ce phénomène, une action nulle ou très-faible ; 2° chaque mélange d'eau et d'alcool, ou d'eau et d'acide acétique, atteint une hauteur déterminée, invariable, si le tube reste le même et si la température est la même ; 3° à la même température, les hauteurs capillaires de ces mélan-

ges restent dans un rapport constant avec celles de l'eau, quel que soit le diamètre des tubes capillaires. Le Capillarimètre sert à déterminer la richesse alcoolique des vins et des liqueurs et la force de l'acide acétique. Musculus a calculé que, dans les vins secs de France, l'action de la matière extractive est en moyenne de 1/60 de la hauteur de la colonne d'eau ; il suffit donc d'ajouter cette quantité à la hauteur de la colonne vineuse, pour obtenir, avec une approximation suffisante, la richesse alcoolique d'un vin. Cet instrument paraît appelé à rendre des services réels, en raison de la facilité de son emploi.

En 1868, Berquier et Limousin ont construit un appareil (*Alcoomètre-œnomètre*), qui a pour but de mesurer la richesse des liquides alcooliques, d'après le volume des gouttes qu'ils fournissent. Cet instrument est fondé sur les variations du volume des gouttes d'un liquide, suivant la proportion d'alcool qu'il renferme et indépendamment des matières dissoutes.

Enfin, en 1874, on a proposé un *Compte-goutte-pipette*, dont l'orifice est calculé de telle sorte que 100 gouttes d'eau distillée sortant par cet orifice, à une température de 15°, représentent exactement un volume de 5 cent. cubes. On remplit donc la pipette jusqu'au trait marqué, on la place au-dessus d'un vase et l'on compte le nombre de gouttes qui s'écoulent. A l'exception des éthers qui forment le bouquet des vins, les substances dissoutes dans ces liquides sont sans influence sur le nombre de gouttes fournies ; mais le vin doit être limpide et, par suite, doit être filtré au besoin. Comme le nombre de gouttes varie avec la température, l'auteur a dressé le tableau suivant, qui indique le titre alcoolique, selon la température et le nombre de gouttes données.

ALCOOL pour 100.	TEMPÉRATURES							
	5°	7°,5	10°	12°,5	15°	17°,5	20°	22°5
	gouttes.	gouttes.	gouttes.	gouttes.	gouttes.	gouttes.	gouttes.	gouttes.
Vin à 3 p. 100.....	117	117.5	118	119	119.5	120.5	122	123
— 4	121	121.5	122.5	123	124	125	126.5	127.5
— 5	125	125.5	126	127	128.5	129.5	130.5	132
— 6	128.5	129.5	130.5	131.5	132.5	134	135	136.5
— 7	132.5	133.5	134.5	136	137	138	139.5	141
— 8	136.5	138	139	140	141	142.5	144	145.5
— 9	141	142	143	144	145.5	147	148.5	150
— 10	144.5	145.5	147	148	149.5	151	152.5	154
— 11	148.5	149.5	150.5	152	153.5	155	156.5	158
— 12	151.5	153	154.5	156	157.5	159	160.5	162
— 13	155.5	157	158.5	160	161.5	163	165	166
— 14	159.5	161	162.5	164	165.5	167	168.5	170
— 15	163	164.5	166	167.5	169	170.5	172	174

De tous les procédes indiqués, le meilleur sans contredit est le dosage de l'alcool par la distillation du vin. Selon la force présumée du vin, on distille jusqu'à obtention d'un tiers ou de la moitié du vin essayé ; puis on prend la température et le degré alcoométrique du liquide recueilli et l'on en établit la richesse au moyen des tables de Gay-Lussac. On obtient celle du vin, en divisant par 2 ou par 3 le degré observé. Si le liquide distillé pèse 24° à l'alcoomètre centésimal, le vin renferme 12/100 ou 8/100 d'alcool, selon que le liquide recueilli forme la moitié ou le tiers du vin à analyser.

Le vin est fréquemment adultéré ; ainsi on y ajoute : de l'eau (*mouillage*), puis de l'alcool pour lui rendre sa force ; du cidre, du poiré ; des sels, de la litharge, du carbonate de chaux, de l'acide tartrique, etc. On en fabrique de toutes pièces.

Le mouillage est reconnu par l'évaporation à siccité, un litre de vin naturel laissant un résidu de 20 à 22 grammes. Le dosage de l'alcool fournira aussi une bonne indication, car rarement le fraudeur n'aura point dépassé la limite ordinaire de la richesse alcoolique du vin non frelaté.

Le cidre, le poiré ne sont guère ajoutés qu'aux vins blancs ; ils seront décelés par la saveur âpre qu'ils communiquent au vin ; on les reconnaît surtout quand on chauffe, à 200°, dans un bain d'huile, le résidu le l'évaporation ; il s'en dégage alors une odeur de poires ou de pommes légèrement torréfiées. Il suffirait d'ailleurs de doser le bitartrate de potasse du vin.

Le vin coloré artificiellement donne, avec le sous-acétate de plomb, un précipité vert grisâtre ou gris bleuâtre : ce précipité est bleu ou rouge avec du vin naturel. Sous l'influence d'une faible quantité de potasse ou d'ammoniaque, le vin naturel passe au vert-bouteille, tandis que le vin coloré artificiellement devient bleu, violet ou rouge. La coloration artificielle du vin a pris une grande extension, depuis quelques années. Malheureusement les nombreux procédés indiqués pour déterminer la nature de la matière colorante ne permettent pas d'arriver à ce résultat d'une manière satisfaisante, surtout en ce qui concerne les substances d'origine organique. Nous empruntons, toutefois, à P. Carles un tableau qui donne la marche à suivre dans les déterminations de ce genre.

Réactions des principales matières colorantes du vin, d'après Carles.

2-5gr de vin étant versés dans 250gr d'eau potable, le vin

conserve sa couleur; l'albumine le décolore en partie.	Le vin primitif verdit par l'ammoniaque			*Vin pur.*
	Le liquide albuminé vire au violet; le vin primitif ne verdit pas par l'ammoniaque, qui le décolore	complétement; l'acide acétique lui rend sa couleur		*Rosaniline.*
		incomplétement; le liquide.....	jaunit et l'acide acétique ne lui rend pas sa couleur	*Phytolaque.*
			reprend sa couleur par l'acide acétique	*Caramel artificiel.*
			bleuit	*Cochenille.*
vire au violet; l'albumine le décolore en partie; le vin primitif traité par l'ammoniaque			verdit	*Vin pur nouveau.*
			bleuit	*Cochenille.*
verdit immédiatement ou après traitement par l'albumine; le liquide filtré, traité par l'acétate neutre d'alumine devient	violet; traité par l'extrait de saturne		préc. rose	*Sureau.*
			préc. vert bleuâtre	*Roses trémières.*
	vert			*Myrtille.*

Parmi les matières colorantes inscrites au tableau ci-dessus, les deux plus importantes et les plus usitées sont la *Rosaniline* et le *Caramel artificiel.* Ces deux substances renferment de la *Fuchsine*, sont en général impures et arsenicales, et leur présence doit être recherchée avec soin. Un grand nombre de moyens ont été indiqués dans ce but. Le plus simple est le procédé de E. Falières modifié par E. Ritter, auquel nous en empruntons l'exposé.

« J'emploie depuis cinq mois le procédé suivant, qui est plus « long, mais qui donne une certitude complète et a de plus l'a- « vantage de fournir en même temps une pièce de conviction.

« Des expériences préliminaires m'ont démontré qu'il y avait « avantage à éliminer l'alcool ; la fixation de la fuchsine se fait « mieux.

« J'opère toujours sur 200 centimètres cubes de vin, que j'é- « vapore à moitié (on peut se servir du résidu laissé dans l'alam- « bic de Salleron, quand on a peu de vin à sa disposition) ; le li- « quide refroidi est introduit dans un entonnoir à robinet, fermé « à l'émeri à la partie supérieure. On ajoute 10 centimètres cubes « d'ammoniaque et l'on agite vivement ; puis on introduit de l'é- « ther par petites portions, en remuant après chaque addition ; on « s'arrête dès que la couche éthérée se sépare nettement ; cer- « tains vins, surtout quand on emploie trop d'ammoniaque, don- « nent naissance à une gelée qui se sépare difficilement ; il suffit, « pour la faire tomber, d'ajouter une nouvelle quantité d'éther à « la surface, sans remuer. On décante la couche sous-jacente avec

« soin, on lave la couche éthérée à deux reprises avec de l'eau, « on décante l'eau et on introduit finalement l'éther dans un vase « de Bohême ou dans une fiole communiquant avec un réfrigé- « rant de Liebig, ce qui permet de recueillir l'éther. On ajoute de « la laine à broder blanche.

« L'évaporation au bain-marie doit se faire rapidement, pour « que la matière colorante se fixe sur les parties extérieures de la « laine. Lorsque l'éther est vaporisé en majeure partie, on voit la « laine se teindre en rouge ou en rose plus ou moins foncé, sui- « vant la proportion de fuchsine contenue dans le vin.

« Quelques détails ne sont pas à négliger : la laine à broder ne « doit pas être trop épaisse ; il ne faut pas en prendre une lon- « gueur plus grande que 5 centimètres ; ces détails ont leur « importance, lorsqu'il s'agit de retrouver des traces de fuchsine « ou quand on n'a que peu de vin à consacrer aux recherches. On « comprend, en effet, que la matière colorante répartie sur une « surface trop large ou à l'intérieur des divers brins de fil, ne « puisse donner naissance qu'à une nuance rose très-difficile « à voir.

« On doit encore éviter avec beaucoup de soin d'évaporer un « éther qui ne serait pas débarrassé complétement du liquide « sous-jacent ; il vaut mieux attendre quelques minutes pour que « les globules de liquide en suspension dans l'éther aient le temps « de se précipiter. Voici ce qui peut arriver dans le cas contraire : « le liquide vineux teint la laine en jaune et une coloration rosée « faible peut être masquée ; le cas s'est présenté plusieurs fois à « ma connaissance.

« Un autre point que l'on ne doit pas négliger, c'est de n'em- « ployer que de l'éther pur (je ne dis pas absolu). Un négociant de « cette ville (Nancy), qui examinait un vin qu'il savait fuchsiné, « obtint une laine colorée en rouille, parce qu'il s'était servi d'é- « ther de qualité inférieure. Il fit changer l'éther et obtint la réac- « tion voulue. »

Les vins aigris sont adoucis au moyen de la litharge ou du carbonate de chaux.

Le plomb est décelé, quand on verse une solution concentrée de sulfhydrate de soude dans un tube de verre percé d'un trou capillaire, que l'on plonge dans le vin, en ayant soin que la colonne du réactif ne s'élève pas à la même hauteur que le vin. On voit aussitôt une couche noire et floconneuse de sulfure de plomb surnager le sulfhydrate de soude.

On peut simplement placer une plaque de liége au-dessus d'une solution de sulfhydrate de soude et, sur cette plaque, verser goutte à goutte le vin sophistiqué ; le mélange des liquides étant ainsi

empêché, on voit bientôt se produire, entre les deux couches, une zone noire, due au sulfure de plomb.

L'acétate de chaux sera décelé par l'oxalate d'ammoniaque, qui donne alors un abondant précipité.

L'acidité du vin peut avoir été corrigée à l'aide du tartrate neutre de potasse ; dans ce cas, on décolore le vin par du charbon ; on l'évapore en extrait et l'on traite cet extrait par l'alcool à 85°, qui dissout l'acétate de potasse.

Les marchands fabriquent parfois du vin de Malaga ou autres, au moyen d'une addition de sucre, de mélasse ou de sucre de raisin ; cette fraude est facile à reconnaître par évaporation.

Nous avons déjà dit que, dans le midi de la France, on plâtre souvent le vin ; cette addition, qui transforme en sulfate une partie du bitartrate de potasse, est aisément décelée par le dosage des sulfates du vin et même par celui des sels de chaux.

Certains vins ne supportent le transport qu'à la condition d'être *vinés*. Le *vinage* a été considéré comme une fraude et quelques auteurs ont même pensé que cette addition d'alcool présente des inconvénients au point de vue de la salubrité. Il se peut, en effet, que le vin récemment viné soit nuisible ; mais, au bout d'un certain temps, le mélange devient plus intime, surtout si l'on a eu le soin de coller et de fouetter le vin.

Les vins sont sujets à quelques maladies : *pousse*, *graisse*, *acide*, *astringence*, *amer*, *fleur*, etc.

La *Pousse* est arrêtée par le transvasement du vin dans un tonneau préalablement soufré. La *Graisse* est déterminée par une substance azotée, la *Glaïadine*, qui est précipitée par addition de tannin: L'*Acide*, s'il est dû à un excès d'acide tartrique, est combattu par du tartrate neutre de potasse. L'acescence ne peut être guérie que par une pratique frauduleuse et mieux vaut abandonner un vin que de le corriger dans ce cas. L'*Astringence* est due à un excès de tannin; elle est corrigée par le collage. L'*Amer* des vins vieux disparaît par addition de vin nouveau de même qualité, quelquefois par addition d'alcool; mais toujours, alors, il faut laisser le mélange en repos pendant plusieurs mois. Les *Fleurs* se produisent à la surface des vins mal bouchés ; on les enlève en achevant de remplir le tonneau et lui imprimant un mouvement brusque. Parfois les vins *tournent* et deviennent bleus ; cela est dû à la fermentation putride des matières azotées du vin, dont le tartrate se transforme en carbonate; il suffit d'y ajouter de l'acide tartrique. Le dépôt ou la matière qui trouble le vin se compose de particules amorphes diverses et de beaucoup de filaments flexueux, incolores, de longueur variable, qui ressemblent à

ceux de beaucoup d'*Hygrococis*. On n'y trouve pas de cellules de levûre (Ch. Robin).

Pasteur attribue la plupart de ces maladies au développement de végétaux microscopiques de la nature des ferments et conseille de soumettre, pendant une heure ou deux, les vins en bouteille à une température entre 60° et 100°. L'opinion de Pasteur pouvait être déduite des recherches de Herm. Hoffmann sur la fermentation. Herm. Hoffmann a démontré, en effet, que les phénomènes de ce genre sont dus à des Champignons, de l'ordre des Hyphomycètes surtout, provenant des poussières atmosphériques tombées à la surface du liquide, ou de spores adhérentes à la surface des fruits, rafles, etc.

Alcool.— L'alcool est retiré du vin par distillation. Le commerce le fournit sous deux titres : l'un, appelé *Eau-de-vie*, marque de 46 à 56 degrés à l'alcoomètre centésimal ; l'autre, nommé *Esprit-de-vin* ou *Trois-six*, marque environ 85 degrés centésimaux. Ce dernier est généralement impur et doit être redistillé pour servir aux usages pharmaceutiques. En recueillant, par distillation lente, les 2/5 de l'alcool employé, on obtient l'*alcool rectifié*, qui marque 89 à 90 degrés centésimaux. Cet alcool, redistillé sur 10 à 13 °/$_0$ de potasse caustique, donne un liquide marquant 95° ; on obtient l'*alcool absolu* ou à 100°, en faisant macérer l'alcool à 95° avec de la chaux vive pulvérisée (300 gr. par litre) ou avec de la baryte caustique (200 gr. par litre) et distillant au bain-marie.

L'alcool absolu a pour formule $C^4H^6O^2$; il résulte du dédoublement du glucose, pendant la fermentation : $C^{12}H^{12}O^{12} = 4\,(CO^2) + 2\,(C^4H^6O^2)$.

L'alcool rectifié est un liquide incolore, très-fluide, plus léger et plus mobile que l'eau, très-inflammable, d'odeur agréable, *sui generis*, de saveur brûlante et d'une densité de 0,83 à 0,84. Quand on le mêle à l'eau, sa température s'élève et le volume du liquide obtenu est *moindre* que la somme des volumes des deux liquides primitifs.

L'alcool sert en pharmacie à la préparation des alcoolats, des alcoolatures, des alcoolés, de certains extraits et de quelques liqueurs. C'est un *excitant diffusible ;* dans sa translation à travers l'organisme, il se brûle en proportion d'autant plus grande qu'il est ingéré en plus petite quantité. C'est donc un *aliment respiratoire* (Gubler). On l'a parfois employé à haute dose, contre les accidents consécutifs à la morsure des Serpents venimeux. A très-haute dose ou concentré, son introduction dans l'économie détermine la mort ; à dose faible, il amène l'ivresse. Son usage longtemps continué produit des lésions organiques graves, une sorte d'imbécillité et la faiblesse musculaire. A l'extérieur, il sert comme tonique et stimulant ; un mélange à parties égales d'alcool

et de blancs d'œufs battus, fournit un moyen précieux contre les eschares produites par le décubitus.

Il est important de s'assurer du degré de l'alcool; plusieurs aréomètres ont été construits à cet effet; le plus commode est l'aréomètre centésimal de Gay-Lussac. Comme la densité de l'alcool varie avec la température, ce physicien a donné des tables, à l'aide desquelles on peut, en prenant la température et le degré alcoométrique d'un alcool, déterminer immédiatement la richesse réelle de cet alcool.

L'alcool de Betterave, qui est souvent donné en place de l'alcool de vin, se reconnaît à la coloration rosée persistante que lui communique l'acide sulfurique.

L'eau-de-vie est obtenue par la distillation du vin. En France, la plus estimée vient de Cognac et de l'Armagnac. On la prépare le plus souvent avec de l'alcool étendu d'eau et coloré avec du caramel, du thé, etc. ; parfois même on y ajoute des substances âcres, pour lui donner du montant. Cette fraude est d'autant plus condamnable, qu'elle sert principalement à déguiser la mauvaise qualité de la liqueur employée, qui est d'ordinaire de l'alcool de *Grains* ou de *Pommes de terre*.

L'alcool employé en pharmacie devrait être toujours de l'alcool de vin. On peut, toutefois, au moins pour l'usage externe, lui substituer les alcools de Betteraves, d'Asphodèle, de Grains, etc., convenablement rectifiés. Ces alcools renferment, en effet, des principes d'odeur infecte (*alcools : amylique, propylique, butylique*, etc.), qui bouillent au-dessus de + 79° et ont l'apparence d'huiles essentielles. Leur présence, dans l'alcool, est décelée par les moyens suivants : 1° à 60 grammes d'alcool, on ajoute une dissolution aqueuse de 2-5 décigr. de potasse caustique ; on agite, on réduit à 5-6 gr. par évaporation, et l'on traite le résidu avec quelques grammes d'acide sulfurique au 1/10 ; 2° on additionne l'alcool de son volume d'éther pur ; on mêle, puis on ajoute un volume d'eau égal au volume du mélange et on agite ; l'éther se sépare et entraîne le principe odorant, qui reste après l'évaporation du liquide éthéré, préalablement décanté. Dans l'un et l'autre cas, le résidu dégage une odeur infecte, valérianée ou nauséabonde ou étourdissante, selon l'origine de l'alcool. De ces divers principes le plus anciennement connu et le plus commun est l'*alcool amylique*, qui existe surtout dans l'alcool de grains ou de Pommes de terre.

Cros, médecin militaire, a établi expérimentalement, dans sa thèse inaugurale, que l'alcool amylique possède, à dose égale, une action 10 à 15 fois plus marquée que celle de l'alcool vinique, et il a indiqué un moyen de constater sa présence dans ce dernier liquide. En faisant réagir l'acide oxalique sur de l'alcool amylique,

on obtient l'éther oxalamylique à odeur de Punaise ; Cros a pu ainsi reconnaître la présence de 3 centigr. d'alcool amylique dans 100 grammes d'alcool ordinaire.

L'alcool amylique a été employé, en médecine, par Wymann, sous le nom de *Fusel-oil;* selon cet auteur, il modère la toux, diminue l'abondance des crachats et il agit très-bien chez les enfants scrofuleux et débiles, dont il excite la nutrition. Il peut déterminer des nausées et même la fièvre. On le donne à la dose de 1/2 à 1 goutte aux enfants de 5 à 6 mois et à celle de 5 à 6 gouttes aux adultes.

Vinaigre.— Le vinaigre est blanc ou rouge, selon le vin employé ; il résulte de l'acétification de l'alcool. Dans le commerce, le vinaigre de vin est souvent additionné de vinaigres artificiels, ou même constitué seulement par ces derniers, auxquels on a ajouté, pour leur donner plus de force, soit de l'*Acide Pyroligneux*, soit des acides minéraux (sulfurique, azotique, chlorhydrique), ou végétaux (tartrique, oxalique).

La présence des acides minéraux est dévoilée en chauffant, pendant 20-30 minutes, 100 gr. de vinaigre avec quelques grains de fécule. Il ne contenait pas d'acide minéral libre, si, après refroidissement, il bleuit par l'eau iodée ; il en contenait, au contraire, s'il ne bleuit pas.

On obtient l'acide sulfurique, en évaporant le vinaigre, reprenant le résidu par l'alcool à 90°, filtrant et évaporant la liqueur alcoolique ; pour l'acide chlorhydrique, on distille, et le liquide obtenu est traité par l'azotate d'argent. On décèle l'acide azotique, en saturant par la potasse caustique, évaporant à siccité, ajoutant de la limaille de cuivre et de l'acide sulfurique : il se dégage alors des vapeurs rutilantes.

L'acide pyroligneux incomplétement purifié contient du sulfate et de l'acétate de soude. Un vinaigre additionné d'acide pyroligneux impur contiendra donc une certaine quantité de ces deux sels. Si le chlorure de baryum y détermine un fort précipité et si l'oxalate d'ammoniaque y produit un précipité faible, on devra rechercher le sulfate de soude dans l'extrait préalablement lavé à l'alcool à 85°. La solution alcoolique sera colorée en rouge par le perchlorure de fer, et le mélange, porté à l'ébullition, donnera un précipité d'hydrate de peroxyde de fer, s'il renferme de l'acétate de soude.

Le vinaigre de glucose contient d'ordinaire du glucose, de la dextrine, du sulfate de chaux, parfois des traces d'acide sulfurique libre. L'oxalate d'ammoniaque y montrera la présence d'un excès de chaux ; le glucose sera décelé en traitant, par la liqueur de Fehling, la solution alcoolique de l'extrait préalablement décolorée par le charbon. (Il ne faut pas oublier, si l'on opère sur des

vinaigres rouges, que le tannin réduit le tartrate cupro-potassique). Enfin le vinaigre, additionné de 2 fois son volume d'alcool absolu, fournira un précipité floconneux, s'il renferme de la dextrine.

Le vinaigre fabriqué avec de l'eau et de l'acide pyroligneux ne dégagera pas d'odeur vineuse, après avoir été saturé par du carbonate de soude ; s'il a été fait avec du vin et de l'acide, le vinaigre chauffé s'enflammera à l'approche d'une bougie allumée.

La saveur fait reconnaître les substances âcres (poivre, piment, moutarde, pyrèthre), surtout si l'on sature le vinaigre par du carbonate de potasse ou si l'on en examine le résidu, après évaporation. Les vinaigres de céréales, de fécules, de cidre, de bière, de poiré donnent un résidu qui ne contient pas de bitartrate de potasse et qui s'élève, en général, au delà de 2 $^{0}/_{0}$.

Le vinaigre est souvent additionné d'eau : cette fraude ne peut être décelée par l'aréomètre; il faut recourir à la saturation par la potasse ou la soude : 100 p. de bon vinaigre saturent 6 à 8 p. de carbonate de soude pur et sec (Chevallier) ou 10 p. de carbonate de potasse pur et sec (Soubeiran). La coloration artificielle du vinaigre sera décelée de la même manière que dans le vin.

Un bon vinaigre blanc doit être limpide, d'un jaune fauve, d'une densité de 1,018 à 1,020; d'une saveur acide franche, sans âcreté, ne rendant pas les dents rugueuses ; en se saturant, il prend une couleur Malaga et une odeur vineuse ; il contient 0,0025 de bitartrate de potasse, ne contient ni dextrine, ni glucose ni matière gommeuse. Le vinaigre ne doit renfermer aucun métal précipitable en noir par un sulfure alcalin, ou en rouge-brique par le cyanure ferroso-potassique.

Le Bitartrate de potasse (*Crème de tartre*, *Tartre brut*) se dépose du vin, dans les tonneaux, en même temps que de la lie, de la matière colorante, etc. Quand il est purifié, il cristallise en prismes obliques à base rhombe, blancs, d'une saveur acide assez marquée. Il sert à préparer tous les autres tartrates et l'acide tartrique.

POLYPÉTALES HYPOGYNES A PLACENTATION AXILE PARFOIS APÉRISPERMÉES.

CALICE A PRÉFLORAISON IMBRIQUÉE.

Ménispermées.

Plantes sarmenteuses, à feuilles simples, alternes, sans stipules ; fleurs dioïques ; 6 sépales et 6 pétales bisériés, imbriqués ; le plus souvent 6 étamines oppositipétales : carpelles ordinairement peu nombreux (3), uniloculaires, monospermes ; ovule cam-

pulitrope à micropyle supère; albumen peu développé ou nul; embryon grand et courbe; fruit: baie ou drupe.

Les Ménispermées sont, en général, des plantes actives; elles fournissent la *racine de Colombo*, la *racine de Pareira-brava* et la *Coque du Levant*.

La **Racine de Colombo**, ou plus simplement le **Colombo**, est en rouelles de 2 à 3 centim. de diamètre, épaisses de 2 à 4 millim., déprimées vers leur milieu et offrant plusieurs dépressions concentriques. La surface de section de ces rouelles a une teinte généralement *jaune verdâtre*, plus prononcée vers la circonférence; leur écorce est rugueuse, rarement unie, brune ou gris jaunâtre et séparée du bois, par un cercle plus foncé; leur cassure est *jaune clair* et leur pourdre *gris verdâtre*.

Cette racine a une *saveur très-amère* et une odeur faible, désagréable. Elle est fournie par le *Cocculus palmatus* DC. (*Menispermum* [*Jatorrhiza*, Miers] *Colombo*, Roxb.), plante originaire des côtes orientales de l'Afrique et de Madagascar.

Le Colombo renferme beaucoup d'amidon, une abondante matière glutineuse, plusieurs sels, une matière neutre non azotée, la *Colombine*, qui paraît en être le principe actif, de la *Berbérine*, de l'*Acide colombique*, etc.

La Colombine ($C^{42}H^{22}O^{14}$) cristallise en prismes incolores, appartenant au système rhombique; elle est très-amère, inodore, peu soluble à froid dans l'eau, dans l'alcool et dans l'éther; ses solutions ne sont précipitées, *ni par la noix de galle ni par les solutions métalliques*. On l'a préconisée comme fébrifuge et contre la dyspepsie.

La racine de Colombo *bleuit au contact de la teinture d'iode*, *ne colore pas l'éther*, mais colore l'alcool en *jaune verdâtre foncé*; son macéré aqueux est *brun* et *sans action sur le tournesol*, sur la gélatine et sur le sulfate de fer. C'est un tonique puissant, employé contre la diarrhée, l'atonie du tube digestif. On la prescrit en poudre, en extrait, en teinture, en infusion ou en macération, mais non en décoction.

Les racines du *Cocc. peltatus*, du Malabar, et celles du *Cocc. flavescens* des Moluques sont ses meilleurs succédanés.

Dans le commerce, on lui substitue parfois la racine de Bryone, que nous décrirons plus loin et la racine du *Frasera Walteri* Michx. (*Frasera Carolinensis* Gmel.), plante de la famille des Gentianées, qui croît aux environs de Marietta (Ohio), d'où son nom de **Colombo de Marietta** ou **d'Amérique**.

Cette racine est aussi en rouelles irrégulièrement déprimées, comme veloutées, ou en tronçons *jaune-fauve*, de *saveur peu amère* et sucrée, d'une légère odeur de Gentiane. Son écorce est

d'un gris fauve et souvent striée circulairement ; sa cassure est *jaune orangé* ; sa poudre d'un *jaune pâle, tirant sur le fauve*. La teinture d'iode *ne la bleuit pas* ; elle *colore l'éther en jaune*, l'alcool en *jaune-fauve* et l'eau en *jaune orangé*. Son macéré aqueux *rougit le tournesol*, passe au vert noirâtre par le sulfate de fer et est troublé par la colle de poisson, mais non par la noix de galle. Cette racine est moins fébrifuge et beaucoup moins tonique que la racine de Gentiane jaune.

Les plantes du genre *Cocculus* DC. sont généralement toniques. Les racines des *C. platyphylla* St-Hil. et *cinerascens* St-Hil., du Brésil, sont amères-toniques ; celles du *C. Bakis*, de la Sénégambie, sont employées par les nègres, comme diurétiques et fébrifuges ; le *C. crispus*, des Moluques, fournit un suc glutineux et amer, usité dans l'Inde contre la fièvre intermittente, l'ictère et les Vers intestinaux. Les Indiens de l'Amérique du Sud emploient, comme vénéneux, le *Coc. toxiferus* Wedd., sous le nom de *Pani*.

Racine de Pareira-Brava. — On l'attribue assez généralement au *Cis. Pareira* L., du Brésil, où sa racine est appelée *Butua* ; toutefois, selon Hanbury, la racine de Pareira-Brava de Pison est produite par le *Chondrodendron tomentosum* R. et Pav. (*Cocculus* [*Botryopsis* Miers], *platyphylla* A. St-Hil.). L'origine de notre Pareira-Brava actuel est inconnue. Il paraît fourni par plusieurs Ménispermées : *Cocculus platyphylla* Aubl. ; *Cocc. rufescens* Endl. ; *Cissampelos glaberrima* St-Hil. ; *Ciss. bracteata* St-Hil. ; *Ciss. ovalifolia* DC.

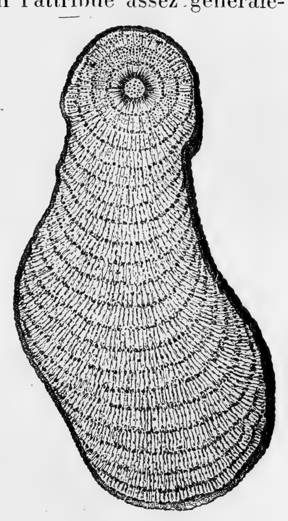


Fig. 645. — Coupe transversale de la tige d'une liane de la famille des Ménispermées, d'après Duchartre.

La racine de Pareira-Brava est ligneuse, très-fibreuse, tortueuse, brunâtre, parfois grosse comme le bras, formée de couches concentriques brunâtres, souvent faciles à séparer, et alors légère et presque ligneuse ; il faut la choisir compacte et pesante. Sa tige, qu'on y trouve souvent mêlée, est grisâtre et pourvue d'un canal médullaire excentrique [1], très-rapproché d'un enfoncement angulaire longitudinal.

[1] Cette disposition se montre dans la tige des lianes de cette famille, notamment dans celle des *Cocculus* et des *Cissampelos*. La figure ci-jointe (fig. 645) en donne un bon exemple.

Le Pareira-Brava est inodore, amer, avec un goût de Réglisse ; on l'a conseillé comme un diurétique puissant. Il renferme 1/20 à 1/25 de son poids d'un alcaloïde encore peu connu, la *Pélosine* ou *Cissampéline* ($C^{36}H^{21}AzO^{6}$), insoluble dans l'eau, inodore, incristallisable, de saveur douce et amère et que Flückiger identifie avec la *Buxine*, la *Paricine* et la *Berbérine*.

Les *Cis. Caapeba* L., et *Cis. mauritiana* Dup.-Thouars, fournissent une racine plus grêle, mais d'organisation et de propriétés semblables.

Coque du Levant (fig. 646). — C'est un fruit inodore, arrondi, sub-réniforme, plus gros qu'un pois, formé d'un brou mince, gris noirâtre, rugueux, un peu âcre et amer, recouvrant une coque blanche, ligneuse, bivalve, à placenta central rétréci par en bas, élargi par le haut et incomplétement divisé en deux loges. L'intérieur de la coque est rempli par une semence blanche, creuse, dont l'embryon a des cotylédons foliacés, écartés, recourbés autour du placenta et inclus dans un périsperme ruminé.

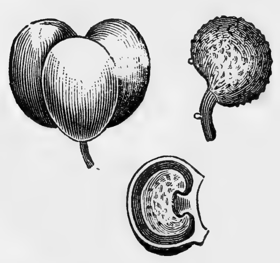


Fig. 646. — Coque du Levant.

La Coque du Levant est fournie par l'*Anamirta Cocculus* Wight et Arnott (*Menispermum Cocculus* L., *Cocc. suberosus* DC.), arbuste originaire de l'Inde. Ce fruit renferme un alcaloïde (?) cristallisable, la *Ménispermine* ($C^{18}H^{12}AzO^{2}$), qui existe dans le péricarpe, et une substance cristalline très-vénéneuse, la *Picrotoxine* ($C^{10}H^{6}O^{4}$), qui détermine des vertiges, des convulsions et même la mort. Cette matière est contenue dans l'amande. On a signalé aussi, dans le péricarpe, la présence d'un autre principe, la *Paraménispermine*.

La Picrotoxine cristallise en petits prismes quadrilatères, blancs et transparents ou en aiguilles groupées en étoiles ; elle est inaltérable à l'air, inodore, très-amère, peu soluble dans l'eau, plus soluble dans l'alcool et dans l'éther, soluble dans les acides et dans les alcalis. L'acide sulfurique concentré la dissout, avec une couleur safran et l'acide azotique la transforme en acide oxalique.

Selon Glover, elle agit sur les tubercules quadrijumeaux et sur la moelle épinière, et parfois amène une remarquable élévation de la température.

La Coque du Levant est un poison narcotico-âcre, que l'on n'emploie pas en médecine. Son action stupéfiante a été utilisée contre les Poux et autres animaux ; dans l'Inde, on s'en sert

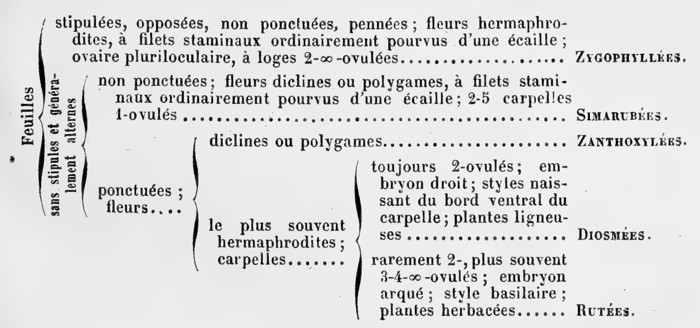
pour empoisonner les rivières. Cet usage a été malheureusement importé en France. On assure que la chair des Poissons devient alors vénéneuse, si on n'a pas le soin de les vider aussitôt qu'on les a pris.

RUTACÉES

Plantes à feuilles opposées ou alternes, rarement simples, plus souvent tri- ou multifoliolées, ou pinnatifides au moins, en général criblées de ponctuations translucides ; fleurs parfois apétales et unisexuées, plus souvent complètes, hermaphrodites, régulières ou non, à verticilles 3-5-mères ; étamines libres, en nombre défini, égal ou double, rarement triple de celui des verticilles extérieurs ; ovaire libre, composé de 3-4-5 carpelles libres ou soudés, ordinairement entouré d'un disque à sa base ; embryon homotrope et, en général, périspermé. Le fruit est une baie, une drupe ou une capsule.

La famille des Rutacées est actuellement considérée comme une classe et les tribus qu'elle comprenait constituent autant de familles distinctes.

Tableau des Rutacées.


Feuilles
- stipulées, opposées, non ponctuées, pennées ; fleurs hermaphrodites, à filets staminaux ordinairement pourvus d'une écaille ; ovaire pluriloculaire, à loges 2-∞-ovulées .... ZYGOPHYLLÉES.
- sans stipules et généralement alternes
  - non ponctuées ; fleurs diclines ou polygames, à filets staminaux ordinairement pourvus d'une écaille ; 2-5 carpelles 1-ovulés .... SIMARUBÉES.
  - ponctuées ; fleurs....
    - diclines ou polygames .... ZANTHOXYLÉES.
    - le plus souvent hermaphrodites ; carpelles.......
      - toujours 2-ovulés ; embryon droit ; styles naissant du bord ventral du carpelle ; plantes ligneuses .... DIOSMÉES.
      - rarement 2-, plus souvent 3-4-∞-ovulés ; embryon arqué ; style basilaire ; plantes herbacées ...... RUTÉES.

Zanthoxylées.

Fleurs diclines ou polygames, parfois apétales, régulières, 3-4-5-mères, isostémones ou diplostémones ; carpelles plus ou moins soudés, contenant chacun 2 ovules souvent anatropes ; styles ordinairement connés, au moins dans le haut ; fruit drupacé ou rarement samaroïde, ordinairement capsulaire, ou bien multiple et formé de plusieurs drupes ou capsules. Arbres, arbrisseaux ou arbustes à feuilles alternes ou opposées, ponctuées, sans stipules, G. *Ptelea* L., *Zanthoxylon* Kunth, *Toddalia* Juss., etc.

L'écorce du **Clavalier jaune** (*Zanthoxylon clava-Herculis* L.)

ressemble assez bien à l'Angusture vraie ; elle a une couleur jaune-serin et teint la salive en jaune ; les fibres que présente sa face interne l'empêchent de casser net. Elle est fébrifuge et tinctoriale. On y a trouvé un principe amer cristallisable, la *Zanthopicrite*, identique à la *Zanthoxyline*, que l'on a extraite du **Frêne épineux de l'Amérique** (*Z. fraxineum* Willd.). Selon Bentley, ces deux principes ne sont autre chose que de la berbérine.

L'écorce du Frêne épineux est employée comme sudorifique, diurétique et contre les maux de dents. Cette écorce est en fragments longs de 2 à 4 centim., larges d'environ un centim., minces, légers, cassants, jaunâtres et couverts d'un épiderme gris jaunâtre ; sa saveur est d'abord un peu aromatique, puis amère et très-âcre. Le docteur Staples en a extrait une huile volatile, une huile fixe verdâtre, de la résine, un principe cristallisable, le *Zanthoxylin*, etc. Les feuilles du Frêne épineux ont une odeur aromatique, voisine de celle du Citron.

La racine du *Z. nitidum* Bunge est, dit-on, emménagogue et fébrifuge. On connaît dans le commerce, sous le nom de *Poivre du Japon*, les fruits du *Z. piperitum* (*Fagara piperita* L.).

Les feuilles de l'**Orme à 3 feuilles** (*Ptelea trifoliata* L.) sont regardées comme détersives et vermifuges ; en Amérique, ses capsules amères-aromatiques sont substituées au Houblon, dans la fabrication de la bière : cette substitution offre des inconvénients. L'écorce est employée comme anthelminthique. Elle est en fragments courts, légers, d'un jaune prononcé et couverts d'un épiderme gris jaunâtre. Son odeur est aromatique, sa saveur d'abord douceâtre, puis amère.

Le *Toddalia aculeata* Pers., qui produit la **racine de Jean Lopez**, a toutes ses parties aromatiques, âcres et amères et sert aux habitants de l'Archipel indien, comme stomachique et fébrifuge.

L'*Esenbeckia febrifuga* Mart. (*Evodia febrifuga* St.-Hil.) porte, au Brésil, le nom de *Quina*. Selon A. Saint-Hilaire, l'écorce et le bois de cet arbre sont amers et astringents ; on les substitue au quinquina dans ce pays.

Maisch a signalé, en 1874, la falsification de l'Angusture vraie, à l'aide d'une écorce, dont il ne détermine pas l'origine. Les docteurs Oberlin et Schlagdenhauffen, professeurs à Nancy, ont récemment étudié cette écorce et reconnu qu'elle est fournie par l'*Esenbeckia febrifuga*. Nous rendrons compte plus loin de l'important travail de ces deux savants (*V. Angusture*).

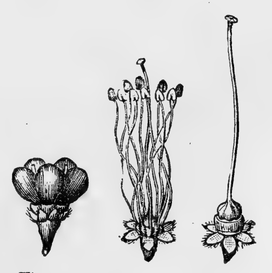
Jaborandi. — On emploie, sous ce nom, depuis quelques années, comme sudorifique et sialagogue, les feuilles d'une

plante du Brésil, le *Pilocarpus pennatifolius* Lemaire : arbre peu élevé, à rameaux pubescents dans leur jeunesse ; feuilles imparipinnées, ponctuées ; fleurs pentamères, en grappes grêles, terminales ou axillaires ; fruit à 5, souvent 2-3 coques monospermes, à déhiscence ventrale. Toutes les parties de la plante renferment des matières résineuses ; mais les feuilles sont surtout riches en oléo-résine. Ces feuilles sont composées de 7-9-11 folioles fermes, coriaces, oblongues, entières, à sommet émarginé, à base inéquilatérale, pouvant avoir 15 centim. de long, sur 6 centim. de large ; leur face inférieure offre une multitude de taches punctiformes, brunes, qui se montrent, par transparence, comme des points clairs, translucides. Leur odeur est aromatique et rappelle celle des feuilles d'oranger, mais un peu nauséeuse ; il en est de même de la saveur. Hardy en a retiré une essence, un alcaloïde (*Pilocarpine*), un 2e alcaloïde encore incomplétement étudié et un acide volatil. Le chlorhydrate de Pilocarpine est un toxique, qui paralyse les mouvements du cœur et semble être un antagoniste de l'atropine.

Le Jaborandi est administré en infusion, à la dose de 4-5 grammes dans 200 grammes d'eau. Une seule dose a donné lieu à l'excrétion de 500 à 700 grammes de salive et d'une quantité de sueur évaluée aux mêmes quantités.

Simarubées.

Fleurs diclines ou polygames, 3-5-mères, isostémones ou diplostémones ; filets staminaux généralement pourvus d'une écaille ; 2-5 carpelles libres ou soudés en un ovaire profondément lobé ; 1-5 loges généralement monospermes ; fruit : drupes ou capsules bivalves, rarement samares ; graines pendantes, généralement solitaires et apérispermées. Plantes ligneuses, inodores, à écorce souvent plus ou moins amère ; feuilles alternes, généralement pennées, non ponctuées, sans stipules (g. *Quassia* DC., *Simaruba* Aubl., *Simaba* St.-Hil., *Ailantus* Desf., *Brucea* Mill., *Cneorum* L.).


Fig. 647. — *Quassia amara.*

Bois de Quassia ou **de Surinam.** — Ce bois est fourni par le *Quassia amara* L. (fig. 647), arbres de la Guyane, à feuilles portant, sur un pétiole ailé, 3-5 folioles sessiles, ovales-acuminées, entières, glabres ; fleurs hermaphrodites, 5-mères, diplostémones, en grappes ; 5 carpelles, à styles soudés par le haut. Le fruit est formé

de 5 drupes ovoïdes, portées sur un disque et à semence pendante.

On emploie le bois de la tige et surtout celui des racines ; ce dernier est blanc, inodore, léger, épais de 2-5 centim., long de 5 à 10 décim., couvert d'une écorce mince, peu adhérente, unie, recouverte d'une sorte de croûte subéreuse, blanchâtre, tantôt mate, tantôt micacée, qui manque parfois et montre alors une couche sous-jacente noire ou brun terreux. Le bois et l'écorce ont une saveur très-amère, due à un principe nommé *Quassine* ou *Quassite* ($C^{20}H^{12}O^{6}$), qui cristallise en prismes blancs, opaques, inodores, inaltérables à l'air, fusibles à chaud, peu solubles dans l'eau, solubles dans l'alcool et dans l'éther. La solution aqueuse de quassine est précipitée en blanc par le tannin ; les acides sulfurique et azotique dissolvent la quassine, sans se colorer.

Le Quassia est amer, tonique, fébrifuge ; on l'administre, sous toutes les formes, contre la diarrhée et la dyspepsie.

On lui substitue fréquemment aujourd'hui le bois d'un arbre connu, aux Antilles, sous les noms de *Bitter ash*, de *Frêne amer* et de *Bois de Saint-Martin*, que Gérardias rapporte à la famille des Simarubées.

Le **Frêne amer** (*Bittera febrifuga* Bélanger) croît dans l'île Saint-Martin ; son écorce est réputée fébrifuge ; son bois est en bûches plus fortes que celles du Quassia, léger, blanc, veiné de jaune clair, avec une écorce peu épaisse, grise et fendillée. Gérardias y a trouvé une matière résinoïde et un principe cristallisable en paillettes blanches, micacées, inodore, très-amer, fusible et se volatilisant avec des vapeurs blanches sous l'influence d'une température peu élevée. Ce principe, que Gérardias avait nommé *Bittérine*, paraît identique avec la quassine ; il est presque insoluble dans l'eau froide, plus soluble dans l'eau chaude, soluble dans l'alcool froid, insoluble dans l'éther.

Le Bittera est réputé fébrifuge ; c'est un tonique amer, puissant.

Le **Bois de Saint-Martin** a les mêmes propriétés que celui du Quassia et peut lui être substitué.

On trouve dans le commerce, sous le nom de **Quassia de la Jamaïque**, le bois du *Q. excelsa* Swartz (*Picræna* [non *Picrasma* Planch.], *excelsa* Lindl.). Ce bois est très-amer, plus jaune et plus grossier que celui du *Q. amara* ; son écorce est épaisse d'environ 1 centim., dure, compacte, blanche et fibreuse, recouverte par un épiderme mince, noirâtre, muni de rides réticulées ; la face interne de l'écorce offre des nervures proéminentes, un peu ailées, qui pénètrent dans le bois. Bouchardat le croit identique à celui de Bittera. Cette opinion paraît fondée. A la Jamaïque,

d'après Wildenow, le *Q. excelsa* porte aussi le nom de **Frêne amer.**

Selon Guibourt, il ne paraît pas être inférieur au vrai Quassia, sous le rapport des propriétés médicinales.

On falsifie aussi le Quassia avec le bois du *Rhus Metopium* L., qui est résineux, grisâtre, piqueté de noir. Le macéré aqueux de ce Rhus noircit par le sulfate de fer, ce qui n'arrive pas avec le vrai Quassia.

Écorce de Simarouba.— Elle est fournie par le *Simaruba guianensis* A. Rich. (*Sim. officinalis* DC.), grand arbre de la Guyane, à feuilles composées imparipinnées, à folioles oblongues, obtuses, mucronées, à fleurs monoïques, 5-mères, diplostémones, en panicules; 5 carpelles distincts.

L'écorce de la racine de cet arbre est en plaques longues d'environ 1 mètre, repliées ou roulées sur elles-mêmes, très-fibreuses, et à fibres aisément séparables dans leur longueur, mais très-résistantes transversalement. Elle est légère, d'un gris jaunâtre, très-amère; on y a trouvé une huile volatile, de la quassine, des acides malique et gallique, etc. On l'emploie comme tonique et fébrifuge.

Semences de Cédron. — Ces semences sont réputées fébrifuges et préconisées contre la morsure des Serpents venimeux. Elles sont produites par le *Simaba Cedron* Planch., arbre de petite taille, qui croît dans la Nouvelle-Grenade; feuilles imparipinnées à folioles nombreuses acuminées; fleurs hermaphrodites, 5-mères, diplostémones. Des 5 carpelles, il s'en développe un seul, qui est drupacé, ovale, monosperme. Sa semence est apérispermée, pourvue de cotylédons très-grands, charnus et blancs à l'état frais.

Dans le commerce, ces cotylédons sont isolés, longs de 3-5 centim., larges de 15-20 millim., elliptiques, un peu recourbés d'un côté, plati-convexes, d'un jaune foncé, souvent sale et noirâtre au dehors et d'un jaune plus pâle en dedans, amylacés, avec une apparence grasse, très-amers. On y a signalé la présence d'un principe, que Lewry a nommé *Cédrine*. La Cédrine cristallise en aiguilles soyeuses; elle est neutre au papier de tournesol, assez soluble dans l'alcool et dans l'eau bouillante; sa saveur est d'une amertume comparable à celle de la strychnine, mais plus persistante. En Amérique, le Cédron est réputé un spécifique contre l'hydrophobie, la morsure des Serpents, les fièvres, etc. En Europe, il a été employé avec succès, dit-on, contre la goutte et contre les fièvres intermittentes. Des propriétés merveilleuses attribuées à cette substance, la seule qui semble probable, c'est son efficacité antipériodique; encore est-elle constes-

tée par G. Planchon. Elle paraît, toutefois, avoir été démontrée par Rayer (Gubler). Le Cédron semble devoir se ranger à côté du Quassia.

Ailante glanduleuse ou **faux Vernis du Japon** (*Ailantus glandulosa* Desf.).— Son écorce a été préconisée, comme téniafuge, par Hétet. Cette écorce est amère et hyposthénisante ; elle détermine un malaise général, un sentiment de faiblesse croissante, des éblouissements, une sueur froide et des nausées.

Payen y a trouvé une résine aromatique, des traces d'une huile essentielle à odeur forte et vireuse, une substance amère, etc.

Hétet a préparé, avec l'Ailante, une poudre, des extraits aqueux et alcoolique, une résine, une huile essentielle et une oléo-résine. Ces préparations n'exercent aucune influence fâcheuse sur la santé et amènent l'expulsion du Ténia.

L'écorce de la **Brucée antidysentérique** (*Brucea antidysenterica* Mill.) est usitée, en Abyssinie, contre la dysentérie ; elle est très-amère et détermine une grande soif.

Le *Simaruba versicolor* St.-Hil. est amer, tonique, vermifuge et propre à combattre la morsure des Serpents. Selon Martius, l'écorce et les fruits de cet arbre sont très-âcres et déterminent des vertiges ; on les emploie en décoction, contre les maladies serpigineuses et syphilitiques. Les *Samadera* de l'Inde possèdent une grande amertume et sont aussi actifs que les *Simaruba*. Enfin, le *Brucea sumatrana* Roxb. a les mêmes propriétés que le *Br. antidysenterica*. Les Simarubées croissent, en général, sous la zone torride ; le *Cneorum tricoccum* L. seul habite la zone méditerranéenne.

Beurre ou **Pain de Dika.** — Aubry-Lecomte a rapporté du Gabon une substance onctueuse, qui se présente en masses du poids de 3 kil. 500 gr., de couleur gris-brun tachée de blanc. Cette substance a une odeur qui rappelle celle du cacao, une saveur un peu amère et astringente. Elle est fabriquée avec les semences grossièrement écrasées d'un arbre qu'Aubry-Lecomte avait nommé *Mangifera gabonensis* (Térébinthacées), mais que Hooker fils a appelé *Irvingia Barteri* et rapporté aux Simarubées. Selon Baillon, le genre *Irvingia* Hook. fils appartient aux Burséracées. Le pain de Dika entre dans l'alimentation des nègres. On en retire, par expression à chaud, environ 80 °/° d'un corps gras (*Beurre de Dika*), fusible à 30° et qui, selon Oudemans, est formé surtout d'acide Myristique et d'acide Laurique.

Diosmées.

Fleurs hermaphrodites, rarement unisexuées, régulières, 4-5-mères, isostémones, rarement diplostémones ; 3-5 carpelles, li-

bres ou soudés, dispermes, devenant monospermes par avortement; fruit rarement charnu : endocarpe se séparant du sarcocarpe à la maturité; albumen charnu ou nul. Plantes odorantes, à tige ligneuse; feuilles généralement ponctuées, glanduleuses, opposées ou alternes, simples, quelquefois trifoliolées, rarement pennées, entières, rarement dentées, sans stipules, G. *Correa* Smith., *Ticorea* Aubl., *Monniera* L., *Diosma* Berg., *Galipea* St. Hil., *Barosma* Willd., etc.

Feuilles de Bucco (fig. 648). On emploie en Angleterre, en Allemagne, aux États-Unis, et parfois aussi en France, sous les noms de *Bucco*, *Buchu*, *Bocco*, *Booko* etc., les feuilles de plusieurs plantes du Cap de Bonne-Espérance. Pereira les rapporte : 1° au *Barosma crenulatum* Willd. (*Bar. crenulata* Hook. ; *Diosma crenulatum* L., *D. odoratum* DC., *D. latifolium* Loddiges, *D. serratifolium* Burchell); 2° au *B. crenatum* Ecklon et Zeyher (*B. crenata*, Kunze; *Dios. crenatum* DC., Loddiges, L. D.); 3° au *B. serratifolium* Willd., DC. Loddiges.

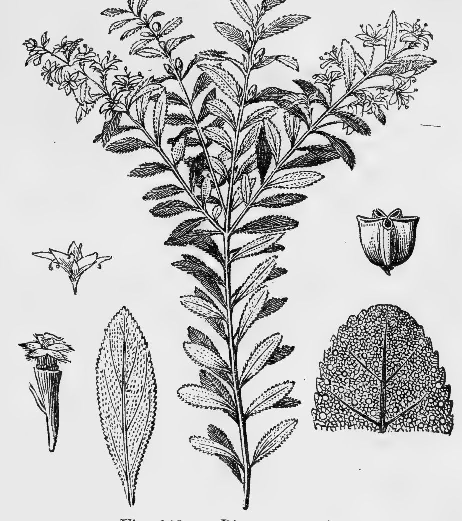


Fig. 648. — *Diosma crenatum*.

Ces feuilles sont finement crénelées, rigides, glabres, d'un vert sombre, douces au toucher, avec des nervures latérales peu saillantes ; leur face inférieure est parsemée de poils et de glandes translucides dont une plus grande occupe l'angle rentrant de chaque dentelure. Leur odeur est forte, peu agréable, leur saveur âcre et aromatique.

Les feuilles du *B. crenatum* sont ovées, ovales, oblongues ou obovées; celles du *B. crenulatum* sont ovales-lancéolées, ou ovées-oblongues, obovées-oblongues, obtuses; celles du *B. serratifolium* sont linéaires-lancéolées, acuminées, fortement serretées, longues d'environ 3 centim.

Les Hottentots emploient plus spécialement les *B. pulchellum* et *B. betulinum* Benth. Les feuilles de cette dernière espèce sont rhomhoïdales-arrondies et presque aussi larges que longues.

Ces feuilles contiennent abondamment une huile volatile brunâtre ; on les préconise comme un diurétique puissant et on les prescrit sous forme d'infusion, d'eau distillée, de sirop, d'élixir, etc. On les falsifie souvent avec celles du **Faux Buchu** (*Empleurum serrulatum* Ait). Ces dernières se distinguent des feuilles du *B. serratifolia*, par leur forme plus allongée, leur extrémité terminée en pointe et leurs dents plus déjetées en dehors.

Les feuilles des *B. crenata*, *crenulata* et *betulina* sont souvent désignées sous le nom de **Bucco large** ; on appelle **Bucco long**, celles du *B. serratifolia* et de l'*Empl. serrulatum*.

Angusture vraie. — Cette écorce est fournie par le *Galipea officinalis* Hancock, arbrisseau de 4-5 mètres, à feuilles trifoliées, ovales-allongées, aiguës, entières : fleurs blanches et poilues ; 1-2 étamines fertiles, 1-5 étamines stériles.

Le *Galipea officinalis* croît dans les forêts des bords de l'Orénoque. Son écorce se trouve dans le commerce, en morceaux plats ou un peu enroulés, longs de 5 à 40 centim., peu épais, à bords toujours taillés en un biseau, qui se dirige de dedans en dehors, sur l'un des bords et de dehors en dedans, sur l'autre bord. Elle est couverte d'un périderme d'épaisseur variable, gris jaunâtre, mince et peu rugueux, ou épais, fongueux, blanc et comme limoneux, ou enfin gris, peu épais et peu fongueux. L'écorce proprement dite est brune, dure, compacte ; sa cassure est nette et résineuse, sa saveur amère et mordicante ; son odeur forte, animalisée, très-désagréable. Sa face interne est lisse, fauve, souvent rosée et parfois elle se divise en feuillets.

L'Angusture vraie contient de la *Cusparine*, matière cristallisable, soluble dans l'alcool, une résine, une huile volatile, etc. Sa poudre est jaunâtre.

On lui a substitué l'écorce vénéneuse du Vomiquier officinal (*Strychnos Nux vomica* L.).

La **fausse Angusture** *du Vomiquier* est en morceaux durs, lourds, courbés, épais, gris à leur face interne ; leur périderme est fongueux et couleur de rouille ou peu épais, non fongueux, d'un gris jaunâtre, *marqué de points blancs proéminents*. Cette écorce n'est *jamais taillée en biseau sur les bords* ; son odeur est *nulle*, sa saveur est amère, *persistante*, *non mordicante* ; sa poudre est d'un blanc légèrement jaunâtre.

Si l'on examine comparativement un infusé d'Angusture vraie et un autre d'Angusture fausse, on constate que le premier détruit la couleur de la teinture de tournesol ; le deuxième l'affecte

à peine ; le sulfate de fer produit avec le premier un abondant précipité gris blanchâtre, tandis que le deuxième se trouble un peu et prend une couleur vert-bouteille. Une goutte d'acide azotique étant versée sur la face interne de l'Angusture fausse, le point touché se colore en rouge ; le même acide colore en vert-émeraude les Lichens de la face externe. Sous l'action de cet acide, l'Angusture vraie ne produit rien de remarquable.

L'examen microscopique permet de distinguer aisément ces deux sortes d'écorce l'une de l'autre.

L'Angusture vraie (fig. 649) se compose de trois couches : *subéreuse parenchymateuse, libérienne.*

La couche subéreuse est formée de cellules aplaties, minces, brunes, disposées en séries radiales et tangentielles, séparées en plusieurs zones tangentielles, distinctes, inégales et onduleuses, par des séries parallèles de cellules plus étroites et plus foncées.

La couche parenchymateuse se compose de cellules minces, carrées ou rectangulaires, irrégulières. Au milieu de ce tissu se montrent des cellules de trois sortes : 1° les unes grandes, ovales, contenant des raphides serrées, qui leur communiquent une teinte foncée ou noirâtre ; 2° les autres encore plus grandes, ovales ou arrondies, que Berg appelle *Œlzellen* et dont les parois, à peine plus épaisses que celles des cellules ambiantes, sont ou semblent réticulées ; 3° d'autres, enfin, à parois irrégulièrement épaissies et dont l'épaississement existe surtout dans celles de leurs faces qui sont tournées vers l'extérieur et vers l'intérieur de l'écorce, les faces latérales étant, au contraire, le plus souvent minces. Ces cellules sont parfois, d'ailleurs, également épaissies sur leur pourtour ou même encore, quoique plus rarement, plus épaisses sur les côtés, que sur leurs faces interne et externe. Ces cellules, à parois épaissies, sont surtout très-fréquentes dans les faisceaux libériens ; rarement elles sont solitaires ; presque toujours elles forment des bandes plus ou moins continues et à direction tangentielle.

Les faisceaux libériens se présentent comme des coins flexueux, à pointe dirigée vers la face externe de l'écorce. Selon Berg (*Anatomischer Atlas*, etc., pl. XXXVII, n° 87 A, B, C.), les parties épaissies de ces faisceaux sont composées de fibres réelles, disposées en groupes tangentiels, peu nombreux et fort espacés. Les fibres vraies nous ont paru fort rares, au contraire, tantôt solitaires, tantôt agrégées (7-8 ensemble), et de forme quadrilatère on polygonale ; de plus, celles que nous avons figurées (*nf*, *nf'*) se trouvaient dans la portion parenchymateuse de l'écorce.

Les cellules épaissies des faisceaux libériens ont parfois un lumen étroit, mais aucune ne nous a offert la constitution radiée ni les lignes circulaires d'épaississement des fibres vraies. Au sein des bandes transversales des fausses fibres, on remarque, çà et là, à l'aide d'un fort grossissement, un espace vide, linéaire ou de forme irrégulière quelconque, qui semble, au premier abord, être le lumen d'une cellule énormément et irrégulièrement épaissie : un examen attentif démontre que ce sont là des méats intercellulaires. Il convient de se rappeler, d'ailleurs, qu'il existe parfois entre ces cellules, comme nous l'avons dit, des cellules uniformément épaissies ; mais ces dernières n'ont aucune ressemblance avec les vraies fibres.

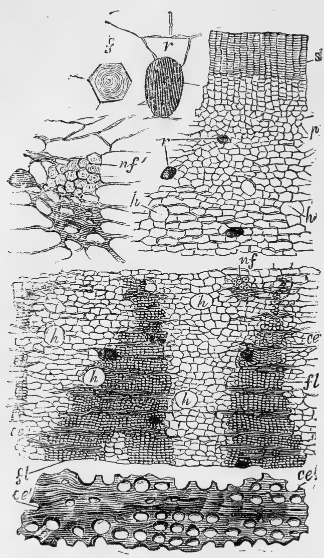


Fig. 649. — Angusture vraie (*).

Les cellules épaissies des faisceaux libériens sont disposées en séries simples ou doubles et perpendiculaires au faisceau, ou tangentielles par rapport à la surface de l'écorce. Leur intervalle est occupé par des cellules très-petites, à peu près régulières, carrées, rectangulaires ou hexagonales, au milieu desquelles se montrent quelques *Œlzellen.*

L'espace compris entre ces faisceaux est occupé par des cellules minces, rectangulaires, tangentielles, plus grandes que celles des faisceaux, plus allongées et plus aplaties que celles du parenchyme cortical, dont elles semblent la continuation. Ces cellules pénètrent sous forme de coin inverse dans l'intervalle des faisceaux et, comme ceux ci sont souvent juxtaposés à leur base, il en résulte que les cellules intercalées sont alors réduites à une série simple, qui s'élargit de dedans en dehors, par division binaire, puis ternaire, etc. Les faisceaux eux-mêmes sont aussi parcourus

(*) Coupe transversale de l'écorce d'Angusture vraie (30/1) : *s*) Suber. — *p*) Parenchyme cortical. — *r*) Cellules à raphides. — *h*) Cellules à huile volatile (*Oelzellen*). — *nf*) Noyau fibreux. — *fl*) Faisceaux libériens. — *ce*) Cellules épaissies, disposées en séries linéaires tangentielles, dans les faisceaux libériens. — *cé*) Les mêmes grossies (190/1). — *r'*) Cellules à raphides grossies (300-1). — *nf'*) Noyau fibreux et les cellules épaisses voisines grossies (190-1). — *f*) Fibre du noyau fibreux (300/1).

quelquefois par des séries linéaires de cellules aplaties, qui partent de leur base sans atteindre leur sommet.

La fausse Angusture (fig. 650) offre une constitution bien différente. La couche extérieure est composée de cellules rectangulaires et tangentielles, disposées en séries radiales et se présentant sous deux formes : les unes minces, incolores, très-nombreuses ; les autres jaunes, à parois plus épaisses, disposées en groupes simples multiples.

Les cellules sous-jacentes sont carrées ou un peu allongées, isolées ou disposées par petits groupes et constituant une zone à éléments interrompus. Elles ont des parois épaisses et un lumen arrondi ou elliptique, étroit, central et radié ; au-dessous d'elles, se voient quatre ou cinq rangées de cellules irrégulièrement quadrilatères et à parois peu épaisses. Enfin, cette dernière couche est séparée de la suivante par une zone de cellules jaunes, très-épaisses, irrégulièrement arrondies ou allongées tangentiellement, à lumen irrégulier, arrondi ou elliptique et à parois rayées en travers. Cette zone est sans doute formée par les fibres libériennes primordiales.

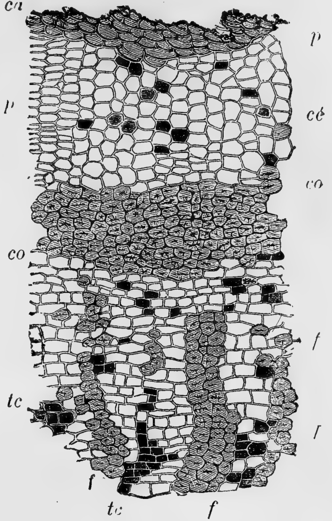


Fig. 650. — Fausse Angusture (*).

Elle recouvre une couche composée de cellules ovales-irrégulières, minces, incolores ou un peu jaunâtres, souvent tangentielles dans les couches internes. Ce tissu cellulaire est traversé par des fibres semblables à celles de la couche libérienne primordiale, jaunes, épaisses, très-radiées, tantôt (rarement) solitaires, tantôt réunies en groupes plus ou moins nombreux et toujours disposées en files radiales, irrégulières et discontinues. Ces amas de fibres sont souvent mélangés de cellules, en général plus petites, à parois assez épaisses, souvent fortement rayées et comme

(*) Coupe transversale d'Angusture fausse (60/1) (la portion interne de la couche libérienne manque) : *ca*) Tissu cellulaire amorphe (suber ?). — *p*) Parenchyme cortical. — *cé*) Cellules épaisses. — *co*) Couche libérienne primitive. — *f, f*) Fibres libériennes. — *tc*) Tissu cribreux (?).

Nota. — La forme des cellules du parenchyme cortical n'a pas été bien rendue, mais l'aspect général du dessin est d'une exactitude rigoureuse.

déchiquetées et dont la cavité semble occupée par une matière granuleuse noirâtre, d'apparence enfumée. Ces cellules appartiennent probablement au tissu cribreux ; elles prédominent dans la portion la plus interne du liber : c'est à peine si, par-ci par-là, il s'y montre une fibre jaune isolée.

Là où elles existent à peu près seules, les cellules cribreuses sont disposées en séries cunéiformes, d'ailleurs peu tranchées et à pointe dirigée vers l'extérieur.

La face interne de l'écorce est composée d'un tissu amorphe.

La substitution de la fausse Angusture à l'Angusture vraie est, en définitive, facile à constater lorsque l'écorce est entière. Il n'en est plus de même quand elle est pulvérisée ; mais ici encore la fraude peut être décelée par le moyen suivant :

Traiter la poudre d'Angusture par de l'acide azotique du commerce, chauffer légèrement, filtrer et ajouter à la liqueur filtrée quelques gouttes de chlorure stanneux, qui développe une coloration d'un violet intense, si la poudre contient de l'Angusture fausse.

Cette réaction, qui caractérise la fausse Angusture du Vomiquier et permet d'en découvrir 5 °/₀ dans une poudre d'Angusture vraie, nous a été indiquée par le professeur Jacquemin ; elle est basée sur un fait connu : par l'action combinée de l'acide azotique et de la chaleur, la brucine de la fausse Angusture se convertit en *Cacothéline* (de Laurent), qui se colore en violet, sous l'influence du sel stanneux, agent réducteur.

Les professeurs Oberlin et Schlagdenhauffen, de Nancy, ont établi récemment que l'Angusture est falsifiée aussi, à l'aide des écorces de *Copalchi*, de *Gayac* et surtout par celle de l'*Evodia febrifuga* St-Hil. Nous allons exposer les caractères de ces écorces, d'après le mémoire de ces savants.

Écorce de Colpachi ; Cascarille de la Trinité ou **de Cuba** (*Croton Pseudochina* Schlecht). — Elle se présente, en général, sous forme de longs tubes plus ou moins cylindriques, d'une épaisseur variable. La couche subéreuse est tantôt blanche, crétacée, tantôt jaune-fauve. Le liber est épais, dur, compacte, d'une couleur rouge brunâtre, à structure fine. La cassure est irrégulière et grossièrement fibreuse. L'écorce pulvérisée a l'odeur de la térébenthine et, jusqu'à un certain point, sa saveur, quoique piquante et amère.

Écorce de Gayac (*Guajacum officinale* L.). — Il est facile de déterminer cette écorce dans un mélange d'Angusture vraie ; en effet, les morceaux sont plats, peu cintrés, très-durs, très-compactes, d'une épaisseur de 4 à 6 millimètres, couverts d'une couche subéreuse, se séparant par plaques à liber lisse, très-uni et d'un blanc grisâtre.

Écorce d'Angusture du Brésil (*Esenbeckia febrifuga* Mart. ; *Evodia febrifuga*, St-Hil.). — Elle se présente sous forme de morceaux légèrement incurvés, longs d'environ 20 à 30 centimètres, de diamètre variable et ayant de un à un et demi millimètre d'épaisseur. On en trouve plus rarement de dimensions plus grandes. La partie extérieure est tantôt recouverte par un épiderme gris cendré, tantôt présente le périderme à nu ; dans certains cas, on remarque des verrues excessivement développées ; dans d'autres, de simples lenticelles sous formes de crêtes linéaires. Les verrues, qui semblent disposées en îlots, sont très-développées et entremêlées elles-mêmes de lenticelles rougeâtres, qui tranchent, par leur coloration, sur le fond jaune de l'épiderme au-dessus duquel elles font saillie.

Quant aux crêtes, elles sont disposées longitudinalement, plus ou moins accentuées, mais toujours constituées par des lenticelles allongées se fondant les unes dans les autres et orientées dans un même sens. Ces crêtes paraissent beaucoup plus répandues que les verrues. Il existe des fragments qui sont dépourvus des unes et des autres.

La face interne de l'écorce présente une coloration rougeâtre générale, sur laquelle se détachent des fibres longitudinales très-saillantes et moins colorées. La cassure de l'écorce est courte, mais distinctement fibreuse ; sa saveur est d'une amertune franche très-persistante.

Examinée sur une coupe transversale, elle s'est montrée formée des éléments ci-après : la partie péridermique est composée de couches alternantes de larges cellules rouge orangé et jaune ; elle a une épaisseur variant entre $\frac{40}{100}$ et $\frac{45}{100}$ de millimètre.

Immédiatement au-dessous de cette couche très-caractéristique, se trouve un parenchyme coloré en jaune ; interrompu très-distinctement par des îlots de cellules ligneuses appartenant au liber, qui, dans cette écorce, présente une disposition nettement stratifiée. Les premiers îlots isolés sont composés d'un très-petit nombre de cellules ligneuses (*Steinzellen* des Allemands), qui, par leur absence de coloration, tranchent très nettement sur la couleur jaune très-accentuée du parenchyme environnant. A mesure qu'on s'éloigne du périderme, les amas des fibres libériennes deviennent plus épais : ils sont constitués alors par un plus grand nombre de cellules qui se juxtaposent en zones tangentielles, coupées par les rayons médullaires.

L'analyse y a décelé la présence de matières grasses, de résines diverses, et surtout celle d'un alcaloïde nouveau, l'*Évodine*.

Les écorces de plusieurs Diosmées sont aussi réputées fébrifu-

ges ; telles sont, au Brésil, celles du *Ticorea febrifuga* St-Hil. et de l'*Hortia Brasiliana* Vellozo.

Rutées.

Fleurs hermaphrodites, régulières, 4-5-mères, diplostémones ; 4-5 carpelles plus ou moins soudés, à styles soudés au moins dans le haut ; fruit capsulaire, à graines peu nombreuses réniformes ; périsperme nul ou charnu. Herbes vivaces ou sous-frutescentes, à feuilles alternes, simples, rarement entières, diversement lobées ou découpées, sans stipules (g. *Peganum* L., *Ruta* Tourn., *Dictamnus* L., etc.).

Rue officinale (*Ruta graveolens* L.). — Plante vivace, sous-frutescente, à feuilles glauques, 2-3-pennées, à folioles cunéiformes, un peu charnues ; fleurs jaunes en cyme corymbiforme, la terminale 5-mère, les autres 4-mères ; pétales concaves ; 8-10 étamines d'abord étalées, se rapprochant successivement du stigmate, pendant la fécondation ; 4-5 carpelles en partie soudés ; style simple central ; loges polyspermes.

Cette plante possède une odeur forte, désagréable, due à une huile volatile jaune verdâtre, un peu épaisse, âcre et amère. L'essence de Rue est surtout constituée par de l'acétone méthylnonylique ($C^{11}H^{22}O$), que l'acide azotique concentré transforme en acide pélargonique. « Les tiges de Rue contiennent, suivant Weiss, un acide particulier, cristallisable (*Acide Rutinique* ou *Rutique*, ou *Rutine*), identique, suivant quelques chimistes, avec la *Quercitrine*, que contiennent aussi les feuilles (Hlasiwetz), et que Stein a nommée *Phytoméline* ou *Méline*, glucoside se dédoublant par les acides étendus en glucose et en *Mélétine* » (Dorvault).

La Rue est une plante très-active ; à haute dose, elle peut déterminer la mort ; à dose plus faible, elle cause de l'agitation et de la fièvre, avec sécheresse à la gorge. C'est un emménagogue puissant, dont l'action doit être surveillée et un anthelminthique ; elle entre dans le *Vinaigre des quatre voleurs*. On la prescrit sous forme d'infusion, d'hydrolat, de conserve, de vinaigre, de poudre, etc. ; son essence est parfois administrée en potion.

Les plantes du genre *Ruta* sont douées de propriétés analogues.

La **Rue de montagne** (*R. montana*), qui croît en Espagne et en Algérie, est même tellement âcre, qu'elle produit des érysipèles et des pustules ulcéreuses sur la peau des gens qui la récoltent.

Fraxinelle ou **Dictame blanc** (*Dictamnus albus* L.). — Plante vivace, à feuilles imparipinnées ; fleurs irrégulières, 5-mères, blanches ou purpurines, en grappes terminales ; dix étamines

déclinées vers la partie inférieure de la fleur, à filets subulés, recourbés, garnis de glandes rougeâtres ; carpelles couverts de poils et de glandes rouge foncé.

Cette plante exhale une telle quantité d'huile volatile, que, pendant les soirées chaudes, on peut enflammer l'atmosphère ambiante au moyen d'une allumette en ignition. Sa racine est amère et aromatique ; on en emploie l'écorce comme sudorifique et vermifuge ; elle entre dans la *poudre de Guttète.*

La **Rue sauvage** ou **Harmel** des Arabes (*Peganum Harmala* L.), quelquefois cultivée dans les jardins, a une odeur forte, désagréable, et est réputée sudorifique, emménagogue, etc. Ses semences sont stimulantes ; Fritsche et Gœbel en ont extrait 2 alcaloïdes, l'*Harmaline* ($C^{26}H^{14}Az^{2}O^{2}$) et l'*Harmine* ($C^{26}H^{12}Az^{2}O^{2}$).

Zygophyllées.

Fleurs hermaphrodites régulières, 4-5-mères, diplostémones ; étamines à filet souvent appendiculé à la base ; ovaire porté sur un gynophore convexe ; 4-5 loges, à 2 ou plusieurs ovules anatropes ; style simple ; stigmate entier ou 4-5-lobé ; fruit capsulaire à déhiscence loculicide ou septicide ; albumen cartilagineux, rarement nul. Herbes ou plantes ligneuses, à feuilles *opposées, stipulées* (g. *Tribulus* Tourn., *Guajacum* Plum., *Zygophyllum* L., etc.).

Gayac (*Guajacum officinale* L.) — Grand arbre des Antilles, à feuilles opposées, paripinnées, à folioles ovales ou obovées, fermes, glabres ; fleurs axillaires, bleues, 5-mères, diplostémones ; ovaire stipité, ovoïde, glabre, à style simple, court et à stigmate unique ; fruit légèrement charnu, d'un jaune rougeâtre, rarement globuleux, à 5 loges et offrant 5 côtes saillantes, plus souvent à 2 loges, comprimé, cordiforme, bi-ailé, surmonté d'une petite pointe courbe ; loges monospermes ; semence pendante, ovoïde, osseuse, à périsperme corné.

On trouve dans le commerce le *bois*, l'*écorce* et la *résine de Gayac.*

Le Bois de Gayac arrive en bûches parfois couvertes de leur écorce ou en troncs volumineux ; il est dur, pesant, composé d'un aubier jaune pâle et d'un cœur brun verdâtre ; sa coupe transversale polie a une structure rayonnante, fine, serrée, parsemée de vaisseaux remplis de résine. Son odeur faible, balsamique, se développe surtout quand on le râpe ; sa saveur est amère, âcre, résineuse. Ce bois est fort employé, en raison de sa dureté, par les tourneurs, qui en versent la râpure dans le commerce, où elle est fréquemment adultérée par celle du Buis. Cette fraude est facile à connaître.

La râpure de Gayac, d'abord jaunâtre, verdit au contact de l'air et de la lumière ou sous l'influence des vapeurs nitreuses; il suffit donc d'en mettre une faible couche sous une cloche et de l'exposer aux vapeurs nitreuses, qui la verdissent presque immédiatement. Le Gayac soupçonné étant bien humecté d'eau chlorée ou d'une solution d'hypochlorite de soude ou d'hyp. de chaux, le vrai Gayac se colore en vert après une minute de contact, tandis que le faux Gayac conserve sa couleur (Huraud-Moutillard).

L'Écorce est grise, épaisse, fendillée, compacte, résineuse et présente souvent des cristaux de sulfate de chaux, que l'on a pris pour de l'acide benzoïque, de la résine cristalline ou même de la Gaïacine. Sa teinture alcoolique ne verdit pas par l'acide azotique, ce qui montre que la résine de l'écorce diffère de celle de la tige. Selon Tromsdorf, le bois de Gayac renferme dix fois plus de résine que l'écorce (26 : 2, 3); mais contient plus de matière âcre et amère.

La Résine exsude naturellement du tronc, mais on l'obtient surtout en chauffant les bûches, que l'on a creusées dans toute leur longueur; la résine qui découle est reçue dans des calebasses. Dans les pharmacies, on l'extrait par l'alcool.

La résine de Gayac est rarement en larmes irrégulièrement globuleuses, plus souvent en masses d'un brun verdâtre ou rougeâtre, ou en fragments irréguliers, d'un jaune grisâtre, terne; elle est friable, à cassure brillante, dure, et se ramollit sous la dent. Sa saveur est d'abord faible, puis âcre à la gorge; son odeur balsamique, surtout quand on la chauffe ou qu'on la pulvérise; sa poudre d'un *blanc grisâtre*, verdissant peu à peu à l'air. Elle est soluble dans l'alcool, peu soluble dans l'éther, insoluble dans les huiles grasses. Sa dissolution alcoolique est précipitée en blanc par l'eau, en bleu par le chlore, en vert par l'acide sulfurique. Les vapeurs nitreuses colorent en bleu un papier imbibé de teinture de Gayac. Cette teinture étant versée sur une tranche de pomme de terre crue, la colore rapidement en bleu.

Suivant Buchner, la résine de Gayac renferme 80 $^0/_0$ de *Gaïacine*.

Thierry en a retiré un acide particulier, cristallisable sous forme de belles aiguilles, qu'il appelle *Acide Gaïacique*; cet acide est très-soluble dans l'eau et diffère ainsi des acides benzoïque et cinnamique, auxquels il ressemble.

H. Sainte-Claire Deville a obtenu, par la distillation sèche du Gayac, trois substances bien définies : une huile légère, le *Gaïacène*; une substance cristallisable, volatile sans décomposition; une huile plus pesante que l'eau, l'*Hydrure de Gaïacile*.

Selon Hadelich, elle contient les matières suivantes : *Ac. gaya-*

conique : 70,5 ; *résine acide de Gayac* : 10,5 ; *résine* B : 9,8 ; *gomme* : 3,7 ; *cendres* : 0,8 ; *Acide gayacique*, matière colorante jaune, impuretés : 4,7.

La résine de Gayac a été surtout falsifiée, à l'aide de la colophane colorée artificiellement. La cassure de cette fausse résine est et reste verte ; sa teinture alcoolique ne colore pas en bleu le parenchyme de la pomme de terre crue ; elle se dissout à froid dans l'essence de térébenthine, qui dissout à peine la résine de Gayac ; ne se dissout pas dans l'ammoniaque, qui dissout la résine de Gayac ; à chaud, elle dégage une odeur de térébenthine, odeur encore manifeste dans un mélange de colophane et de résine de Gayac. La teinture faite avec ce mélange, étant additionnée d'eau, puis rendue claire par la potasse caustique, un excès de ce réactif la troublera de nouveau ; la liqueur reste claire, si la résine est pure.

Le Gayac est stimulant et diaphorétique ; on l'emploie en décoction ou en extrait, contre les maladies cutanées, la syphilis, la goutte, etc. Sa teinture alcoolique est usitée comme dentifrice. C'est un des quatre bois sudorifiques.

Le **Gayac saint** (*G. sanctum* L.), qui possède les mêmes propriétés, n'est usité qu'en Amérique.

La **Fabagelle** (*Zygophyllum Fabago* L.) est âcre, amère et vermifuge.

Le **Garmal** (*Zyg. simplex* L.) est employé, par les Arabes, contre les taches de la peau.

La **Herse** (*Tribulus terrestris* L.), plante à fruits épineux, du midi de l'Europe, est, dit-on, apéritive et diurétique ; ses semences sont réputées astringentes.

Linées.

Plantes herbacées ou sous-ligneuses, annuelles ou vivaces, à tiges peu ramifiées, grêles, à feuilles simples, entières, linéaires, sans stipules ; fleurs régulières, 4-5-mères ; 4-5 étamines fertiles, et parfois 4-5 étamines avortées oppositipétales ; 3-4-5 carpelles bi-ovulés ; 3-4-5 styles ; fruit : capsule, dont chaque loge est ordinairement divisée en deux, par le prolongement de la nervure médiane du carpelle ; semences apérispermées, à cotylédon plan.

Cette famille comprend les genres *Linum* L. et *Radiola* Dill.

Le genre *Linum* renferme un certain nombre d'espèces, dont plusieurs sont usitées en médecine.

Lin ordinaire (*L. usitatissimum* L., fig. 651).—Plante annuelle, à tige rameuse vers le haut ; feuilles étroites, allongées ; fleurs en

cyme corymbiforme ; sépales ciliés, pétales bleus, crénelés supérieurement; semences petites, de couleur puce, ovales, luisantes, aplaties; embryon huileux, inclus dans un épisperme coriace, riche en mucilage.

La SEMENCE DE LIN est employée entière ou pulvérisée. Entière, on la prescrit sous forme de macération, d'infusion ou de décoction, comme émolliente; pulvérisée, elle fait la base ordinaire des cataplasmes.



Fig. 651. — Linum usitatissimum.

La FARINE DE LIN rancit rapidement; aussi recommande-t-on de l'employer récemment préparée. Ce défaut, dû à la présence de l'huile qu'elle renferme, pourrait être évité si l'on employait les tourteaux de Lin, dont on a extrait l'huile à froid.

L'HUILE DE LIN obtenue à froid est jaune clair; obtenue à chaud, elle est brunâtre. Elle est siccative; bouillie avec de l'eau additionnée d'acide azotique, elle se transforme en une masse visqueuse, élastique, qui possède beaucoup des propriétés du caoutchouc (*Caoutchouc des huiles* : voy. t. II, p. 158). A — 27°, elle se prend en une masse jaune; sa densité à + 12° est de 0,939; elle se dissout dans 5 p. d'alcool bouillant et dans 40 p. d'alcool froid. On y a signalé un acide liquide particulier (*Ac. linoléique* Sacc).

L'huile de Lin récente et préparée à froid est quelquefois employée en lavements.

On sait que la tige du Lin soumise au rouissage fournit une excellente matière textile.

Lin cathartique (*L. catharticum* L.).— Plante annuelle à tige grêle et dichotome, à feuilles glabres, opposées, à fleurs blanches; elle est légèrement purgative, amère et nauséeuse.

Au Chili, le *L. aquilinum* Mol. est réputé stomachique et apéritif.

Au voisinage des Linées se placent assez bien trois familles, qui offrent d'ailleurs assez peu d'intérêt au point de vue médical : les *Géraniacées*, les *Balsaminées* et les *Tropéolées*.

Lês GÉRANIACÉES renferment du tannin et de l'acide gallique; plusieurs contiennent des matières résineuses et une huile volatile très-odorante, qui sert à falsifier l'essence de roses. Leurs fleurs sont irrégulières dans le genre *Pelargonium* L'Hérit., dont

le calice (fig. 652) offre des sépales inégaux, le supérieur prolongé en un éperon soudé longitudinalement au pédoncule.

On emploie, en Amérique, sous le nom de **Racine de bec de Grue**, le rhizome du *Geranium maculatum* L. Ce rhizome est en morceaux longs de 6 à 7 centim., épais de 1 centim., cylindriques, ridés, contournés, irréguliers, couverts de dépressions annulaires et de tubérosités, très-durs, gris en dehors, inodores, très-astringents. Leur texture est résineuse, ferme et compacte ; ils sont formés d'une masse centrale rose pâle, très-développée et d'une écorce rouge foncé. Cette racine est très-usitée, soit à l'intérieur comme tonique et astringente, soit sous forme de teinture, contre les ulcérations de la bouche et de la gorge. Tilden y a trouvé du tannin, de l'acide gallique, une matière colorante rouge, deux résines, un principe cristallin, etc. ; on en prescrit la poudre, l'extrait, la teinture.



Fig. 652. — Coupe médiane longitudinale de la fleur du *Pelargonium grandiflorum* (*)

Les Balsaminées (fig. 653) ne sont guère usitées que comme plantes d'ornement. La **Balsamine jaune** (*Impatiens Noli tangere* L.) est, dit-on, âcre et dangereuse.

Les Tropéolées comprennent le seul genre *Tropæolum* L., dont deux espèces, la **grande** et la **petite Capucine** (*Trop. majus* L., fig. 654, et *Trop. minus* L.), sont cultivées en Europe pour leurs fruits jeunes et pour leurs fleurs non épanouies, que l'on confit au vinaigre, comme les câpres.

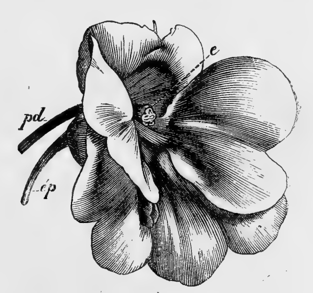


Fig. 653. — *Balsamina hortensis* (**)

(*) *pd*) Pédoncule. — *épr*) Éperon. — *s*) Calice. — *c*) Corolle.
(**) *ép*) Éperon. — *pd*) Pédoncule. — *e*) Étamine.

Ces plantes renferment un principe âcre, qui leur communique des principes antiscorbutiques; leurs feuilles sont peltées et leurs fleurs irrégulières, éperonnées.

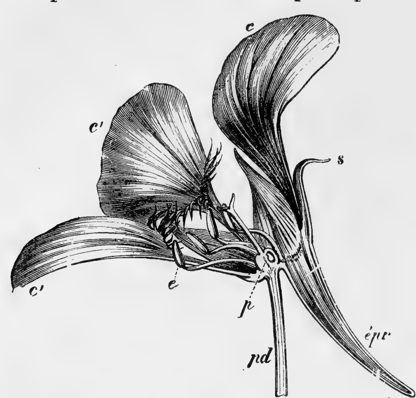


Fig. 654. — Coupe médiane longitudinale de la fleur du *Tropæolum majus* (*).

Oxalidées.

Plantes herbacées, rarement ligneuses, à feuilles composées, trifoliées ou pennées, parfois phyllodiques; fleurs hermaphrodites, régulières, 5-mères, diplostémones; ovaire à 5 loges polyspermes, surmonté de 5 styles; fruit : baie ou capsule à semences arillées; embryon homotrope, inclus dans un périsperme charnu.

Cette famille renferme les genres *Oxalis* L., *Averrhoa* L., *Biophytum* DC., etc.

Surelle, **Alléluia** ou **Pain de coucou** (*Ox. acetosella* L.). — Plante vivace, à rhizome rampant, pourvu de feuilles petites, charnues; feuilles aériennes trifoliolées, à folioles obcordées, pubescentes, d'un vert pâle, souvent pliées longitudinalement; fleurs solitaires, blanches ou rosées, à pédoncule muni de deux bractées soudées; fruit capsulaire.

Les feuilles de cette plante ont une saveur acide, agréable, due au bioxalate de potasse qu'elles renferment; elles sont rafraîchissantes et diurétiques.

Presque tous les *Oxalis* ont aussi une saveur acide. L'*Ox. corniculata* L. est souvent substitué à la Surelle.

L'*Ox. crenata* Jacq., originaire du Pérou, fournit, comme la Pomme de terre, des tubercules souterrains, malheureusement aqueux, peu féculents et ainsi peu nutritifs.

Selon le docteur Montain, le suc de l'*Ox. crassicaulis* est très-astringent et peut servir contre les hémorrhagies; sa saveur est acide, mais agréable.

Les bulbes de l'**Habi-tchogo** (*Oxalis anthelminthica* A. Rich.)

(*) *pd*) Pédoncule. — *épr*) Éperon. — *p*) Pistil. — *s*) Calice. — *c*, *c*) Corolle. — *e*) Étamines.

sont employés, en Abyssinie, à la dose de 60 grammes, contre le Ténia, seuls ou mêlés à diverses boissons.

Nous avons déjà parlé (T. I, p. 559) de la sensibilité des feuilles du *Biophytum sensitivum* DC. (*Ox. sensitiva* L.).

Érythroxylées.

Cette famille fournit une seule plante réellement importante, la **Coca** (*Erythroxylon Coca* Lamk.), arbrisseau originaire du Pérou, cultivé au Chili et dans les vallées du Cauca, de la Magdalena et sur les versants de la Cordillère centrale au sud de Popayan, jusqu'à une altitude de 1800 mètres. Ses feuilles sont, depuis un temps immémorial, employées comme masticatoire dans l'Amérique du Sud.

Ces feuilles sont courtement pétiolées, entières, longues de 4 centim., larges de 3, elliptiques et un peu aiguës ou légèrement ovales-arrondies et obtuses, mais toujours terminées par une très-petite pointe molle. De chaque côté de la nervure médiane, existe une ligne très-fine, apparente seulement en dessous et traversée par les nervures latérales. Les feuilles fraîches sont inodores, même quand on les broie ; mais, immergées dans l'eau chaude, elles dégagent un parfum délicieux, que Posada-Arango attribue à la conversion de la Cocaïne en acide benzoïque, sous l'influence de la chaleur, en présence du tannin et des autres principes des feuilles. Les feuilles sèches ne développent qu'une odeur inférieure à celle du thé ; leur saveur est amère, astringente, un peu âcre. On en fait d'ordinaire, avec de la chaux ou avec les cendres du *Chenopodium Quinoa* W., une pâte qu'on appelle *Yipta*. Les Péruviens et les Brésiliens s'en servent pour apaiser la faim et peuvent, dit-on, rester plusieurs jours sans manger, lorsqu'ils mâchent les feuilles de la Coca.

Ces feuilles ne sont sans doute pas plus alibiles que le café et que le thé du Paraguay, mais, comme eux, elles permettent de mieux supporter l'abstinence et la fatigue. Elles dilatent la pupille et, selon Weddell, produisent une légère excitation, avec tendance à l'insomnie.

Lorsqu'on la donne à faible dose, suivant Vevey, la Coca détermine une augmentation passagère de la sécrétion salivaire, bientôt suivie d'un sentiment de chaleur épigastrique, avec sécheresse de la gorge; à haute dose, elle agit comme narcotique et l'on observe alors un sentiment de bien-être général, accompagné de paresse corporelle et intellectuelle et de ralentissement du pouls.

L'usage, avec abus, de cette substance peut amener l'abrutissement, le délire et l'aliénation mentale.

On administre la Coca à la dose de 1 à 4 grammes, qu'on renouvelle, au besoin, toutes les 2-3 heures. On en prépare une poudre, un extrait hydro alcoolique, un sirop, un élixir. On l'a préconisée contre la stomatite, le rhumatisme, l'anorexie, les embarras gastriques, etc.

La Coca renferme plusieurs alcaloïdes, dont un, l'*Hygrine*, liquide, volatil, non vénéneux et un autre, cristallisable, nommé *Cocaïne* ($C^{32}H^{40}AzO^{8}$), que l'on a administré, sous forme de sulfate, contre les fièvres intermittentes.

La Cocaïne cristallise en petits prismes inco lres ; elle est peu soluble dans l'eau, assez soluble dans l'alcool, très-soluble dans l'éther ; sa réaction est fortement alcaline. Elle a une saveur amère et détermine une insensibilité passagère à la langue.

Le chlorure d'or forme avec la cocaïne des lamelles cristallines, qui, à chaud, produisent beaucoup d'acide benzoïque ; par ce caractère et par son défaut d'action sur la pupille, cet alcaloïde se distingue de l'atropine, à laquelle il ressemble sous tant de rapports.

Sous l'influence de la chaleur, en présence des acides ou des alcalis, elle se dédouble en acide benzoïque et en *Ecgonine* dans le premier cas, et en *Hygrine*, dans le deuxième cas.

Cédrélacées.

Cette famille se compose d'arbres exotiques, généralement très-élevés, dont les écorces sont le plus souvent fébrifuges ; telles sont celles du **Caïl-Cédra** (*Khaya senegalensis* Guill. et Perr.) ; du *Swietenia febrifuga* Roxb., de l'Inde ; de l'**Acajou** (*Sw. Mahagoni* L.), des Antilles ; du *Cedrela febrifuga* Blume, de Java.

L'écorce du **Caïl-Cédra**, que l'on a surnommé **Quinquina du Sénégal**, est large, cintrée, rougeâtre, couverte d'un épiderme presque lisse et d'un gris blanchâtre ; sa cassure est grenue en dehors, puis un peu lamelleuse et enfin formée en dedans par une série simple de fibres ligneuses aplaties et agglutinées ; elle est dure, cassante, fort lourde, amère, légèrement odorante. E. Caventou en a retiré une essence aromatique, une matière colorante jaune, une matière colorante rouge très-abondante, qu'il croit fébrifuge, et 0,8/1000 (0,0008) d'un principe neutre, amer et fébrifuge, qu'il a nommé *Caïl Cédrin*. E. Caventou a proposé de substituer l'extrait alcoolique de Caïl-Cédra à l'extrait aqueux, dont Buland et Duvau ont constaté les propriétés antifébriles. Le Caïl-Cédrin et l'extrait de Caïl-Cédra sont d'ailleurs inférieurs au sulfate de quinine.

« Le *Juribali* ou *Euribali* paraît être l'écorce d'un végétal du même genre. Elle passe pour un amer et un astringent puissant

et pour être supérieure au quinquina dans les fièvres malignes » (Dorvault).

L'écorce et le fruit de l'**Acajou à planches** ou **femelle** (*Cedrela odorata* L.), ont une odeur fétide ; le bois, une fois sec, a une odeur aromatique agréable, analogue à celle du Genévrier de Virginie.

Méliacées.

Cette famille ne renferme que des arbres ou des arbustes exotiques, les uns périspermés (*Méliées*), les autres apérispermés (*Trichiliées*). Ces végétaux ne sont point usités en Europe, bien qu'ils aient des propriétés très-actives.

Le **Margousier** (*Melia Azedarach* L.) est cultivé dans le midi de l'Europe, à cause de ses fleurs violacées à odeur suave, d'où son nom de *Lilas de Chine*. Sa racine amère, nauséabonde est un excellent vermifuge ; ses fruits sont réputés vénéneux et ses feuilles astringentes et stomachiques ; ses semences fournissent environ 48 $^0/_0$ d'une huile odorante, qui pourrait être utilisée dans l'industrie.

L'écorce amère du *Melia Azadirachta* L. est employée, dans l'Inde, contre les fièvres et les rhumatismes. Le docteur Piddington en a retiré un principe cristallisable, amer et fébrifuge, qu'il a nommé *Azadirine*.

Les *Guarea purgans* St.-Hil., *G. cathartica* Mart., *G. trichilioides* L., et les *Trichilia havanensis* Jacq., *T. cathartica* Mart. ont des propriétés purgatives et émétiques puissantes. L'écorce du *Carapá guianensis* Aubl. est fébrifuge ; ses graines fournissent une huile très-amère, employée à l'éclairage ; les Indiens s'en frottent le corps, pour se mettre à l'abri de la piqûre des Insectes.

Les semences du **Touloucouna** (*Car. Touloucouna* Guill.) fournissent aussi une huile amère, d'un jaune pâle, servant comme la précédente à la fabrication du savon. E. Caventou a signalé, dans l'écorce de cet arbre, un principe amer et fébrifuge, qu'il a nommé *Touloucounin*.

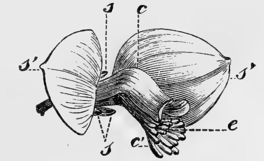


Fig. 655. — Fleur du *Polygala vulgaris* (*)

Polygalées.

Plantes herbacées ou arbustes, à feuilles alternes, simples, entières, sans stipules ; fleurs irrégulières, axillaires, solitaires, ou en épis, en grappes, rarement en panicules ; calice à 4-5 sépales (fig. 655), les deux latéraux (*ailes*) plus grands et pétaloïdes ; corolle de

(*) *s, s*) Les 3 petits sépales. — *s' s'*) Les 2 grands sépales. — *c, c'*) Corolle (3/1).

3-5 pétales, dont l'antérieur en carène, recouvrant les organes sexuels ; 8 étamines libres, ou monadelphes et divisées supérieurement en 2 faisceaux, chacun de 4 anthères ordinairement uniloculaires ; ovaire comprimé, à une ou deux loges 1-2-spermes ; fruit : capsule souvent bi-ailée, à déhiscence loculicide, rarement drupe ; graine suspendue, souvent arillée ; embryon renversé ; périsperme charnu ou nul.

On divise cette famille en deux tribus : les POLYGALÉES : étamines diadelphes, capsule déhiscente à deux loges, embryon périspermé (*Polygala* L., *Monnina* R. et Pav.) ; les KRAMÉRIÉES : étamines libres ; fruit indéhiscent à une loge ; embryon apérispermé (*Krameria* Loffl., *Soulamea* Lamk., etc.).

Polygala amer (*Polygala amara* L.). — Plante vivace, à racine rameuse, blanchâtre ; tiges couchées, redressées ; feuilles alternes : les inférieures obtuses, obovées ; les supérieures lancéolées, aiguës ; fleurs bleues, en grappe terminale ; calice à 5 divisions inégales ; corolle à 5 pétales soudés par la base : les supérieurs égaux, l'inférieur concave, lacinié ; style dilaté ; stigmate concave, à deux lèvres, la supérieure dressée plus grande.

Cette plante est très-amère ; sa racine est tonique et purgative. On lui substitue le **Polygala vulgaire** (*P. vulgaris* L.), dont la racine est faiblement aromatique, à peine amère, un peu âcre.

Polygala de Virginie (*Pol. Senega* L.), plante à racines tortueuses ; tiges pubescentes ; feuilles lancéolées, glabres ; fleurs blanches tachées de rouge, en grappe terminale et à pétale inférieur non frangé.

La RACINE DE POLYGALA varie de la grosseur d'une plume à celle du petit doigt ; elle est grise, tortueuse, munie, dans toute sa longueur, d'une côte saillante, qui occupe toujours la concavité des sinuosités. L'écorce est grise et comme résineuse ; l'axe ligneux blanchâtre. Cette racine a une saveur fade et mucilagineuse, puis âcre, amère, augmentant la salivation, et une odeur un peu nauséabonde. Elle renferme un principe particulier, la *Sénéguine* (Gehlen) ou *Acide Polygalique*, qui en est la matière active et qui, suivant Bolley, est de la *Saponine*. Ce principe est blanc, pulvérulent, très-âcre ; sa poussière détermine de violents éternuments. Il est très-soluble dans l'eau tiède ; c'est à lui que les décoctions ou infusions de Polygala doivent la propriété de mousser fortement.

Quevenne a signalé encore, dans le Polygala de Virginie, une *matière jaune* très-amère, inodore, jaunâtre, en écailles minces et un acide nouveau (*Ac. Virginéique*), gras et volatil, auquel le Polygala doit en grande partie son odeur. Ce nouveau corps est analogue aux acides Valérianique et Phocénique.

La racine de Polygala est employée, en Amérique, contre la morsure des Serpents ; à faible dose, elle augmente la perspiration cutanée et pulmonaire ; à haute dose, elle est vomitive et purgative. En Allemagne, on l'administre avec succès contre les ophthalmies les plus intenses.

Peschier prétend que le *Pol. chamæbuxus* L., plante alpine de l'Europe, renferme les mêmes principes que le précédent, et pourrait le remplacer. La racine du *Pol. Poaya* Mart. est usitée comme vomitive au Brésil.

Dans l'Amérique du Sud, on emploie l'écorce de la racine **d'Yallhoy** (*Monnina Polystachya* R. et Pav.) comme tonique et astringente.

Cette racine est simple, fusiforme, longue de 60 centim. ; son écorce est jaune-paille, avec des points grisâtres ; sa cassure fibreuse, son odeur nauséabonde, sa saveur fade et mucilagineuse, puis âcre et amère ; sa poudre irrite la muqueuse nasale ; son décocté mousse fortement. On y a trouvé plusieurs résines et un principe particulier, la *Monninine*.

La Monninine est amère, presque aussi âcre que la gomme-résine d'Euphorbe, soluble dans l'eau, l'alcool, les acides, les liqueurs alcalines, qu'elle colore en jaune très-intense ; insoluble dans l'éther, les huiles fixes et volatiles.

Racine de Ratanhia. — On trouve actuellement, sous ce nom, dans le commerce, 3-4 sortes de racines de provenance différente et qu'il est important de distinguer.

1° **Ratanhia officinal** ou **du Pérou.** — Cette racine est fournie par le *Krameria triandra* R. et Pav., plante du Pérou. Elle est grosse comme le doigt, cylindrique, ligneuse, souvent ondulée, plus ou ou moins ramifiée, formée d'une écorce assez épaisse, rouge-brun, un peu fibreuse, inodore, très-astringente et d'un bois dur, blanc rougeâtre, peu sapide.

L'écorce de Ratanhia renferme 42/100 de tannin, un acide cristallin, l'*acide Kramérique*, un principe immédiat, la *Ratanhine* (Ruge), etc. C'est un astringent puissant, employé contre la diarrhée, les hémorrhagies passives, les écoulements muqueux. On l'emploie en poudre, en extrait, en décoction, en infusion, en sirop, etc.

L'Extrait de Ratanhia du commerce vient surtout des pays où croît le Ratanhia. Cet extrait, assez semblable au kino, est très-peu soluble et ne vaut pas celui des officines. L'extrait de Ratanhia doit être préparé dans le vide, ou du moins au bain-marie ; on l'empêche de s'oxyder, selon Breton, en le préparant avec de l'eau légèrement sucrée. Hepp préparait l'extrait de Ratanhia de la manière suivante : le Ratanhia est épuisé avec l'alcool à

56^{cc} ; les liqueurs sont concentrées et laissées en repos, afin de permettre la précipitation des résines, puis reprises par l'eau. Le soluté est filtré et mis à l'étuve dans des assiettes, jusqu'à dessiccation complète.

Cet extrait renferme jusqu'à 58 % de tannin et il se dissout bien dans l'eau, tandis que l'extrait du commerce s'y dissout mal et ne renferme guère qu'environ 16 % de tannin.

Le tannin du Ratanhia se dédouble en sucre et en *rouge Kramérique*, sous l'influence des acides et de la chaleur.

2° **Ratanhia de Savanille** ou **de la Nouvelle-Grenade**. — Cette racine est en morceaux assez courts, tortueux, pourvus d'une écorce épaisse, gris violacé, ridée longitudinalement et crevassée en travers ; sa surface ne se desquame pas, comme celle de la sorte précédente. On l'attribue au *Kr. Ixina* B., *granatensis* Pl. et Tria. (Triana) ou au *Kr. tomentosa* (Cotton). Elle fournit un extrait plus abondant, mais moins soluble et moins astringent que le Rat. du Pérou. Ce Ratanhia, qui avait remplacé le précédent, est supplanté aujourd'hui par celui-ci et par le suivant.

3° **Ratanhia du Brésil** ou **de Para** (*Rat. des Antilles*, Cotton). — Racine en fragments de 5-8 millim. d'épaisseur, ridés, profondément fissurés, à écorce brun noirâtre, épaisse, égalant parfois le diamètre du bois : celui-ci est jaune pâle.

4° **Ratanhia du Texas.** — Racine à écorce noirâtre, plus épaisse que le bois, fissurée en long et en travers, astringente et amère. Cette sorte n'est pas commerciale. Selon Cotton, la solution aqueuse obtenue avec le tannin du Ratanhia officinal est colorée, mais non troublée par la potasse et la soude, qui troublent la solution préparée avec les Ratanhias des Antilles et de la Nouvelle-Grenade. Ceux-ci se distinguent de la manière suivante : le décocté de Rat. de la Nouv.-Grenade, traité préalablement par le bichlorure de mercure et un excès d'ammoniaque, puis refroidi, se colore en un beau rouge sous l'influence du protochlorure d'étain. Cette coloration ne se produit pas avec le décocté du Ratanhia des Antilles.

Dans l'Inde, on emploie comme tonique, vomitif, etc., la racine, avec écorce, du **Soulamou** (*Soulamea amara* Lamk.), que Rumphius appelait *Rex amaroris*.

Les Polygalées renferment une plante vénéneuse, le *Pol. venenata* Juss., qui croît à Java ; ses feuilles sont longues de 6-8 pouces et ses fleurs sont gluantes ; il est très-redouté des indigènes.

Camelliacées ou Ternstrœmiacées.

Arbres ou arbustes à feuilles simples, alternes, plus ou moins

coriaces, ordinairement persistantes, sans stipules ; fleurs régulières, blanches, roses ou rouges ; calice et corolle isomères, à 3-5 parties, rarement davantage ; étamines indéfinies ; ovaire à 2-3-5 loges, surmonté d'autant de styles ; ovules suspendus, campulitropes ou anatropes ; fruit : tantôt indéhiscent, coriace ou charnu, tantôt capsulaire et à déhiscence loculicide ou septifrage ; périsperme charnu, ou dur, ou nul.

Cette famille peu naturelle a été divisée en six tribus, dont une seule, celle des *Camelliées* ou *Théacées*, nous intéresse, à cause des genres *Thea* L. et *Camellia* L.

Endlicher rapporte la *Gomme Kutira* de l'Inde, au *Cochlospermum Gossypium* (*Bombax Gossypium* L.) ; nous reviendrons sur ce sujet, en traitant des gommes des Légumineuses.

Thé de la Chine (*Thea Chinensis* Sims., fig. 656). — Arbrisseau à feuilles coriaces, ovales-oblongues, un peu acuminées, finement serretées, parsemées de glandes nombreuses, renfermant l'essence constitutive de l'arome du Thé ; fleurs blanches axillaires ; 5 sépales persistants, courts, imbriqués, ovales arrondis, les extérieurs plus petits ; 6 à 9 pétales arrondis, concaves, un peu soudés à leur base ; étamines nombreuses ; anthères introrses, cordiformes, à déhiscence longitudinale ; ovaire 3-loculaire, subglobuleux, hérissé de poils rudes ; fruit tricoque, à déhiscence loculicide ; chaque loge renferme 1-2 semences sphériques, apérispermées, à cotylédons charnus, oléagineux.



Fig. 656. — Thé de la Chine.

La récolte des feuilles a lieu plusieurs fois par an. On les met dans de petites bassines ou sur des plaques de fer chauffées au feu et on les remue jusqu'à ce qu'elles se crispent ; on les place alors sur des tables, où elles sont roulées à la main, soit une à une, soit plusieurs ensemble, selon la qualité. Cette opération ayant été répétée 2-3 fois, on vanne les feuilles, on les étend à l'air ; enfin, on les crible, quand elles sont bien sèches et on les enferme dans des caisses ou des boîtes, à l'abri de l'air et de la lumière.

Certaines espèces sont, en outre, aromatisées avec les fleurs du **Lanhoa** (*Olea fragrans* L.), du **Sasankwa** (*Camellia Sasanqua* Thunb.), du **Yulan** (*Magnolia Yulan* L.), du **Sambac** (*Jasminum Sambac* Ait.), etc.

Il existe, dans le commerce, un assez grand nombre de sortes de Thé, fournies par deux variétés du *Thea Chinensis* : le *Th. viridis* L., auquel on rapporte les Thés verts, le *Th. Bohea* L., auquel on rapporte les Thés noirs. Nous allons en faire connaître les principales sortes commerciales. Toutefois, la différence de couleur, qui caractérise ces deux catégories de Thé, paraît due à ce que les Thés noirs ont subi un commencement de fermentation, avant d'être soumis à l'action de la chaleur.

Thés verts.

Thé Hayswen-Skine : feuilles mal roulées, d'odeur forte, non suave. Il est de qualité inférieure, comme le suivant.

Thé Songlo : grandes feuilles mal roulées, d'un vert grisâtre, donnant un infusé jaunâtre.

Thé Hayswen : feuilles grandes, bien roulées, d'un vert bleuâtre, d'odeur agréable, de saveur astringente.

Thé perlé : brun, globuleux, formé par les feuilles jeunes du Thé Hayswen roulées en long et en travers, d'où leur forme arrondie, odeur très-agréable.

Thé poudre a canon : feuilles coupées tranversalement en 3-4 parties et finement roulées en petits grains ; odeur très-agréable.

Thé Schoulang : ce paraît être du Thé Hayswen aromatisé avec les fleurs du *Lanhoa* ; il est rare et très-suave.

Thé impérial : ce Thé, inconnu en Europe, est fait avec les bourgeons à peine épanouis.

Thés noirs.

Thé Boui-Bou : mélange de feuilles peu roulées, brisées, poudreuses ; c'est le plus commun.

Thé Souchon : brun noirâtre, odeur et saveur assez faibles ; il est formé de jeunes feuilles lâchement roulées.

Thé Pékao : brun noirâtre, formé de feuilles plus jeunes, petites, roulées, couvertes de duvet, blanches au bout (*Péko à pointes blanches*), d'odeur suave ; c'est le plus estimé et le plus cher.

Thé Congo : formé par les jeunes feuilles du Thé Boui ; son odeur est suave. Il est généralement employé en Angleterre et en Russie.

Les Thés verts sont plus âcres, plus aromatiques et plus excitants que les Thés noirs ; aussi ces derniers sont-ils préférés par les peuples qui en consomment beaucoup. Le Thé active la di-

gestion et la circulation, excite le système nerveux central, agit comme diurétique, etc.

Le Thé vert fournit une infusion transparente, jaunâtre, un peu amère, qui rougit la teinture de tournesol, réduit les sels d'argent, les sels d'or, le proto-azotate de mercure et précipite en blanc par l'azotate de plomb.

L'infusé du Thé noir est moins amer ; il est brun orangé, rougit le tournesol, réduit les sels d'or et non ceux d'argent ou de mercure et précipite en fauve l'azotate de plomb.

Le Thé contient, entre autres principes, du tannin, de la *Théine*, de la caséine, une huile volatile, etc.

La THÉINE, CAFÉINE ou GUARANINE ($C^{16}H^{10}Az^4O^4+2HO$) se trouve aussi dans le Café, le Guarana, le Maté, elle cristallise en prismes blancs, soyeux, longs, ténus, inodores, un peu amers; fond à 178°, se sublime sans altération à 384° et se dissout dans 98 p. d'eau froide, 97 p. d'alcool, 194 p. d'éther ; l'eau bouillante en dissout beaucoup et la dissolution se prend en bouillie par le refroidissement. C'est un alcaloïde (?) faible, qui, suivant Mulder, est associé au tannin dans le Thé. Prise à faible dose, elle produit un léger assoupissement, bientôt suivi d'une excitation générale, favorable au travail intellectuel ; elle active la combustion, augmente la sécrétion de la bile et de l'urée. A haute dose, elle paraît n'être pas vénéneuse, mais provoque les vomissements. Toutefois, Stuhlmann a conclu de ses expériences que la caféine est un poison et qu'elle tue, à doses relativement petites, en déterminant des paralysies, lorsqu'elle arrive en contact avec le système nerveux. La caféine et ses sels (citrate, lactate, malate) ont été préconisés contre les hémicrânies, les gastralgies et les fièvres intermittentes.

La théine n'est pas un aliment ; elle passe rapidement dans les urines ; d'où sans doute les propriétés diurétiques du thé et du café.

L'ESSENCE DE THÉ est jaunâtre, épaisse, d'une odeur forte, étourdissante; elle cause le vertige et peut agir comme poison (Mulder) ; combinée avec le tannin, elle agit comme diurétique ; la majeure partie se volatilise par la dessiccation des feuilles de Thé.

L'emploi de l'eau bouillante, pour préparer l'infusion de thé, est indispensable, en ce sens qu'elle dissout le tannate de théine et précipite la caséine.

La CASÉINE existe, dans le Thé, en proportion considérable (20 à 30 % selon M. Peligot) : on s'explique ainsi pourquoi les habitants du Thibet mangent les feuilles qui ont servi à faire l'infusion, ces feuilles leur fournissant un aliment plus nutritif que a plupart des autres produits végétaux.

Les thés, surtout les thés verts, sont souvent falsifiés.

Suivant M. Rob. Fortune, les Chinois colorent, avec du bleu de Prusse additionné de Curcuma, le thé vert destiné à l'exportation et y ajoutent un peu de plâtre, pour lui donner un aspect efflorescent, analogue à celui du duvet des jeunes feuilles. Dans des échantillons de thés verts saisis en France, on a constaté la présence de chromate de plomb et de bleu de Prusse ou d'indigo.

Les thés noirs sont moins falsifiés ; mais on a trouvé des Pekao colorés par de la plombagine.

La culture du thé, au Brésil, paraît donner de belles espérances. On l'a essayée aussi dans l'Inde.

Tout le monde connaît les Camellias, en raison de leurs belles fleurs.

CALICE A PRÉFLORAISDN VALVAIRE.

MALVOÏDÉES

Feuilles alternes, stipulées ; calice à préfloraison valvaire ; corolle à préfloraison généralement tordue ; étamines en nombre égal ou multiple, souvent monadelphes, quelquefois en partie stériles ; 3-5 ou plusieurs carpelles mono-polyspermes, libres ou soudés autour d'une colonne centrale ; ovules campylotropes ou anatropes ; embryon à cotylédons foliacés, inclus dans un périsperme mince, mucilagineux, parfois nul.

Cette classe forme le passage aux polypétales hypogynes apérispermées ; elle correspond à la classe des *Columniferæ* de Endlicher et comprend quatre familles : *Malvacées*, *Sterculiacées*, *Tiliacées* et *Büttnériacées* (1).

Sterculiacées et Bombacées.

Plantes à calice coriace, caduc, gamophylle, pentamère, chargé en dehors de poils cotonneux, étoilés. Fleurs assez souvent unisexuées, régulières ou un peu irrégulières ; 5 pétales libres ou 0 ; étamines biloculaires, indéfinies, monadelphes ; ovaire à 5 carpelles, plus rarement 3 ou 2, en général multiovulés ; fruits divers, ayant souvent l'endocarpe chargé de poils à l'intérieur (Duchartre). g. *Adansonia* L., *Bombax* L., *Sterculia* L., *Heritiera* Ait., etc.

A l'exemple d'Endlicher, nous réunissons ici les *Bombacées*

(1) Comme on peut le voir, par la comparaison des tableaux insérés aux pages 244-321, les Malvacées se distingent des familles de ce groupe, par les graines apérispermées. Elles sont d'ailleurs si voisines des autres, par tous les autres caractères, que nous croyons bien faire en les maintenant dans la classe des Malvoïdées, dont elles sont le type.

aux Sterculiacées. Toutefois, par ses anthères uniloculaires, cette famille se rapproche davantage des Malvacées. « Chez les Bombacées, la colonne staminale est divisée plus ou moins profondément en 5-8 rameaux, portant chacun 2 anthères, tantôt libres ou réniformes (*Adansonia*), tantôt adnées, globuleuses (*Cœlostegia*), ou linéaires (*Matisia*), ou sinueuses (*Ochroma*) ; la capsule est loculicide ou indéhiscente ; les cotylédons sont enroulés (*Ochroma*), ou plissés, tordus (*Adansonia*, *Bombax*), ou plans (*Cheirostemon*) » (Decaisne et Le Maout).

Baobab (*Adansonia digitata* L.). — Cet arbre peut atteindre jusqu'à 12 mètres de diamètre ; il croît dans le centre de l'Afrique, du Sénégal en Abyssinie. Ses feuilles, qui sont digitées, alternes, non dentées, sont employées en poudre, sous le nom de *Lalo*, comme condiment. Adanson s'en est servi contre la diarrhée et la fièvre intermittente.

M. Duchassaing a préconisé l'écorce du Baobab, comme fébrifuge. Cette écorce paraît sans action sur le système nerveux et sur la respiration ; elle ralentit le pouls, augmente l'appétit et la perspiration cutanée. Elle est très-mucilagineuse et contient un principe particulier, l'*Adansonine*.

Le fruit du Baobab renferme une pulpe acidule et sucrée, dont on fait une boisson assez agréable, employée dans les fièvres. Cette pulpe, étant séchée et réduite en poudre, sert comme astringente dans l'hémoptysie, les pertes utérines, la dysentérie, etc. Ce fruit est très-recherché par les Singes, d'où son nom de *Pain des Singes*.

Fromagers (g. *Bombax*). — Nous parlerons plus loin de la bourre incluse dans les fruits de ces arbres. Le *B. pentandrum* L. fournit une gomme utilisée dans les maladies intestinales ; aux Célèbes, selon Rumphius, on mange ses semences. D'après Blume, la racine du *B. malabaricus* Blume, de Java, est vomitive. Le suc des racines du B. *Ceiba* L. est apéritif ; l'écorce est vomitive.

Sterculiers (g. *Sterculia*). — Ce genre doit son nom à la fétidité de deux de ses espèces. Les fleurs du *St. fœtida* L. ont une odeur repoussante ; ses semences sont comestibles et fournissent une huile excellente. Les fruits du *St. Ivira* Sw. sont pleins de poils roux, très-irritants. Les fruits du *St. acuminata* Palis. fournissent des semences connues sous le nom de *Kola*, *noix de Gouran* ou *du Soudan*, etc. ; ces semences ont la propriété de faire paraître agréable l'eau saumâtre elle-même. Attfield y a trouvé environ 2 p. 100 de théine. Aux Philippines, on mange, dit-on, les fruits du **Mollavi** (*Heritiera littoralis* Lamk.) ; ces fruits sont amers et astringents, selon Rheede.

Büttnériacées.

Plantes à calice herbacé ou pétaloïde, non cotonneux, mais parfois velu dans les fleurs isostémones, gamophylle, 4-5 mère; fleurs hermaphrodites, régulières ; 5 pétales ou 0 ; androcée isostémone et oppositipétale, ou diplostémone ou pléiostémone, en partie stérile ; pistil à 4-5 carpelles, rarement plus, à loges bi-pluri-ovulées ; en général capsule : g. *Büttneria* L offl., *Theobroma* L., etc.

Cacaotier (*Theobroma Cacao* L.). — Cet arbre, originaire du Mexique et de plusieurs autres parties de l'Amérique du Sud, a été naturalisé dans les Antilles, la Colombie, la Guyane, les Philippines, Bourbon, etc.; il atteint une hauteur de 10 à 12 mètres. Feuilles lisses, entières, elliptiques, brièvement pétiolées ; stipules caduques ; fleurs pédicellées, fasciculées, blanchâtres, inodores ; pétales rétrécis vers leur milieu, spatulés au sommet; 10 étamines : 5 stériles, alternipétales, 5 fertiles, oppositipétales, à anthères extrorses didymes ; ovaire ovoïde, tomenteux, à 5 loges, marqué de dix sillons ; style simple, 5 stigmates aigus.

Le fruit, appelé *Cabosse*, est ovale, jaune, long de 14 à 18 cent., grable; aminci au sommet en pointe obtuse, indéhiscent, uniloculaire, marqué de 5-10 côtes tuberculeuses. Sous un péricarpe épais, dur, coriace, se trouvent 15 à 40 semences incluses dans une pulpe jaunâtre, mucilagineuse et acidule. Ces semences (fig. 657) sont ovoïdes, comprimées, lisses, brunâtres, grosses comme des fèves; leur épisperme est scarieux, brun-fauve ; l'amande est lisse, de saveur amère, d'odeur faible ; elle est constituée par un embryon brun violacé, à cotylédons lobés, irrégulièrement plissés.

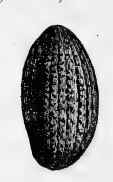


Fig. 657. — Semence de Cacaotier.

Les semences du Cacaotier sont connues, dans le commerce, sous le nom de *Cacao*.

Il en existe un grand nombre de sortes, en général dénommées d'après leur provenance et qui peuvent être réparties en deux groupes :

1° Les Cacaos terrés, qui ont été enfouis dans le sol pendant quelque temps. A cette catégorie appartiennent :

Le *Cac. Soconusco* : jaunâtre, très-convexe, très-estimé, mais peu aromatique ;

Le *Cac. Esmeralda* : pesant, moins gros, plus foncé ;

Le *Cac. de Maracaïbo* et le *Cac. de Colombie* : plus grands que le Soconusco ;

Le *Cac. Caraque* : grisâtre en dehors, violacé en dedans, moyennement gros, arrondi, parfois un peu moisi ;

Le *Cac. de Guatemala :* très-convexe, atténué au bout et gros ;

Le *Cac. Trinité :* ovale, comprimé, rouge-brun, plus gros que le Caraque ;

Le *Cac. Martinique :* large, aplati, foncé, gros ;

Le *Cac. Guayaquil :* brun rougeâtre, large, aplati, ovale ;

Le *Cac. de Berbice* et *d'Esequibo :* mince, gris en dehors, brun rougeâtre en dedans, plus petit que le précédent.

Ces deux derniers sont moins estimés et plus amers que les autres.

2° Les Cacaos non terrés, qui ont été séchés au soleil ou parfois à chaud. On leur rapporte :

Le *Cac. du Brésil* ou *de Para :* brun rougeâtre en dehors, bleuâtre en dedans et à amande ferme, friable ;

Le *Cac. de Bahia ;* jaunâtre en dehors ;

Le *Cac. des Iles,* qui vient des Antilles : plus petit, atténué aux deux bouts, brun bleuâtre et aplati.

Les Cacaos non terrés sont moins estimés pour la fabrication du *Chocolat,* mais fournissent une plus grande quantité de *Beurre de cacao.*

Alfred Mitscherlich a trouvé, dans 100 p. de cacao Guayaquil : beurre, 45 à 49 ; fécule, 14 à 18 ; glucose, 0,34 ; sucre de Canne, 0,26 ; cellulose, 5,8 ; matière colorante, 3,5 à 5,0 ; matière albuminoïde, 13 à 18 ; *Théobromine,* 1,2 à 1,5 ; eau, 5,6 à 6,3.

La Théobromine ($C^{14}H^{8}Az^{4}O^{4}$) forme des cristaux microscopiques appartenant au système rhombique ; elle est légèrement amère, peu soluble, inaltérable à l'air et se volatilise, sans décomposition, entre 290° et 295°.

Le Beurre de Cacao a la consistance du suif, le goût et l'odeur du cacao ; il fond à 30°, se solidifie à 23°, renferme beaucoup de stéarine, avec très-peu d'oléine et de la palmitine. Il est blanc ou blanc jaunâtre, soluble dans 10 p. d'alcool bouillant, dans 100 p. d'alcool froid et dans le double de son poids de benzine. La liqueur benzinée dépose, avec le temps, une matière grasse cristalline, la *Cacaostéarine,* que la saponification dédouble en glycérine et en *acide Cacaostéarique.* Pour l'obtenir, on broie à chaud le cacao torréfié ; on y mêle 1/5 ou 1/10 de son poids d'eau bouillante, on le met dans une forte toile et on l'exprime entre deux plaques de fer chaudes. Le beurre qui s'écoule est purifié et mis dans des fioles à médecine, ou coulé en tablettes. Le beurre de cacao entre dans la composition de plusieurs pommades et cosmétiques ; on l'emploie contre les gerçures du sein ; on en fait des suppositoires.

La Fécule de Cacao (fig. 658) est en grains ovales, rarement arrondis, pourvus d'un hile punctiforme, libres ou réunis par 2-3-4 et alors, tantôt superposés en des sortes de cylindres coupés de lignes transverses, tantôt juxtaposés en petits amas trian-

gulaires ou quadrangulaires à angles arrondis, et coupés de lignes cruciales. Ces grains sont souvent aussi encore inclus dans leurs cellules mères, dont les parois sont relativement très-minces. Leur plus grand diamètre varie de 0mm,00185 à 0mm,00555; quelques grains peuvent avoir jusqu'à 0mm,01110, mais cette dernière dimension est très-rare et le diamètre le plus commun est de 0mm,00370.

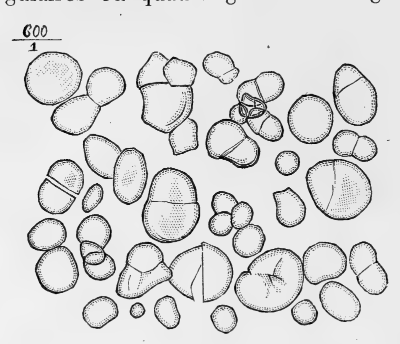


Fig. 658. — Fécule de Cacao

Le cacao fait la base du *Chocolat*, du *Racahout*, du *Palamoud*, du *Théobrome*. Les pauvres en recueillent les téguments (coque), dont ils prennent la décoction, en guise de chocolat. Il entre dans quelques préparations, telles que le *Vin de quinquina au cacao* (Reveil. Bugeaud).

Le chocolat est un bon aliment, que tous les estomacs ne supportent pas d'ailleurs; il sert à masquer la saveur d'un certain nombre de médicaments et, pour cette raison, il est surtout utile dans la médecine des enfants.

Le chocolat est fréquemment additionné de fécules étrangères. La présence de ces fécules est démontrée au moyen de l'eau iodée, qui colore en bleu le décocté de chocolat refroidi et filtré, tandis que le décocté de chocolat pur prend alors une teinte verdâtre. D'autre part, la nature de la fécule sera reconnue par l'examen microscopique de la poudre de chocolat débarrassée de sa matière grasse, à l'aide d'un dissolvant approprié (éther, alcool bouillant, sulfure de carbone, benzine). Le tableau que nous avons donné des principales fécules (v. t. II, p. 46-47) et les figures qui l'accompagnent permettront cette détermination. Il conviendra, pour cette recherche, d'employer la glycérine iodée, qui colore la fécule de cacao en *violet fugace* et teint la plupart des autres en bleu ou bleu-violet.

On connaît un certain nombre d'*espèces* (?) ou variétés du *Th. Cacao*; telles sont les suivantes : *Th. bicolor* Kunth, *Th. speciosum* Willd., *Th. subincanum* Mart., *Th. sylvestre* Mart., *Th. microcarpum* Mart., etc.

Malvacées (fig. 659-660).

Pétales réunis, à la base de l'onglet, entre eux et avec le tube

staminal; anthères uniloculaires, réniformes, attachées par leurs échancrures. Fleurs régulières, complètes : calice caliculé, 5-fide ou 5-parti, persistant ; 5 pétales inéquilatéraux ; étamines indéfinies, monadelphes ; styles connés inférieurement et en nombre égal à celui des carpelles ; carpelles unis en un pistil à 5-3 loges pluriovulées, ou séparés en ovaires généralement nombreux et uniovulés ; capsule pluriloculaire, loculicide, à loges polyspermes dans le premier cas ; coques monospermes dans le second. Végétaux la plupart herbacés ou sous-frutescents, mucilagineux, à feuilles entières ou palmées (Duchartre). g. *Lavatera* L. ; *Malva* L., *Althæa* Cav., *Hibiscus* L., *Abelmoschus* Medik., *Gossypium* L., etc.

Guimauve officinale (*Althæa officinalis* L.). Plante vivace, à racine pivotante, subcylindrique, un peu rameuse, jaunâtre en dehors, blanche en dedans ; tige dressée, tomenteuse ; feuilles alternes, molles, douces, blanchâtres, 3-5-lobées ; stipules membraneuses, pubescentes, 2-3 laciniées ; fleurs blanc rosé, subsessiles, axillaires et fasciculées ; *calicule à 9 divisions* ; 5 sépales ; 5 pétales entiers, sub-cordiformes, soudés inférieurement avec les filets staminaux ; carpelles nombreux, pubescents, non marginés, monospermes, disposés en cercle déprimé.

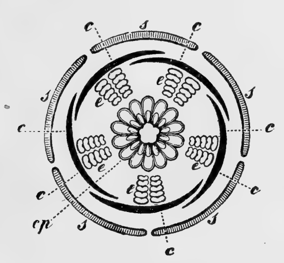


Fig. 659. — Diagramme de la fleur d'une Mauve (*).



Fig. 660. — Sommité d'Ambrette (*Hibiscus Abelmoschus*).

La Racine de Guimauve du commerce est dépouillée de son épiderme, blanche, charnue, plus ou moins fibreuse, d'odeur

(*) *s*) Calice en préfloraison *valvaire simple*. — *c*) Corolle en préfloraison *tordue*. — *e*) Étamines superposées en plusieurs verticilles bisériés. — *cp* Carpelles groupés autour d'un axe central.

faible caractéristique, de saveur mucilagineuse, un peu sucrée; elle renferme une matière gommeuse abondante, de l'*Asparagine*, du sucre cristallisable, etc. On l'emploie, comme émolliente, en décoction ou sous forme de poudre, de sirop, etc.

Les Fleurs sont réputées pectorales.

Les Feuilles de Guimauve entrent dans les espèces émollientes.

On peut substituer, sans inconvénient, l'*A. narbonnensis* L., à l'*A. officinalis*. Il n'en est pas ainsi de la racine de la **Rose Trémière** ou **Passe-rose** (*Al. rosea* L.), qui est plus ligneuse, jaunâtre, poreuse, couverte d'une écorce plus épaisse et plus rude. Les fleurs d'une variété pourpre foncé de cette dernière espèce servent, comme matière colorante, dans la falsification du vin.

g. *Malva* L.

Calicule à 3 divisions distinctes, semblant naître du calice; calice gamosépale à 5 divisions; pétales subcordiformes, échancrés au sommet; étamines nombreuses, carpelles monospermes, indéhiscents.

Les diverses espèces de Mauves de nos contrées sont émollientes et peuvent être substituées les unes aux autres; on emploie la plante entière, les feuilles et les fleurs.

Les Fleurs de la **Mauve sauvage** (*M. sylvestris* L.) sont généralement préférées aux autres, en raison de leur corolle plus large et d'une récolte plus facile. Ces fleurs sont d'un rose pourpre; elles bleuissent par la dessiccation. La lumière et l'humidité détruisent cette couleur bleue; aussi faut-il mettre les fleurs à l'abri de ces influences.

La Mauve sauvage est très-commune et ses fleurs sont peu falsifiées; on peut d'ailleurs les remplacer au besoin par celles de la **Mauve alcée** (*M. Alcea* L.), de la **Mauve musquée** (*M. moschata* L.), de la **Mauve en arbre** (*Hibiscus syriacus* L.), du *M. glabra* Desr., etc.

Les fleurs de la **Petite Mauve** ou **Mauve à feuilles rondes** (*M. rotundifolia* L.) ont les mêmes propriétés, mais elles sont plus petites, d'un rose pâle et bleuissent à peine en se desséchant; aussi ne sont-elles pas récoltées et n'emploie-t-on cette plante qu'entière, comme émolliente.

On prescrivait jadis, comme antispasmodique, les **Semences d'Abelmosch** ou **graines d'Ambrette,** fournies par l'*Abelmoschus communis* Medik. (*Hibiscus Abelmoschus* L.), plante de l'Inde, naturalisée en Égypte et aux Antilles. Ces semences sont grises, réniformes, comprimées, surtout près du hile, et marquées d'une fine rayure, qui suit la courbure du testa. Elles exhalent une forte odeur de musc, quand on les frotte, et ne servent plus guère

qu'en parfumerie ; les plus estimées viennent de la Martinique.

Dans les régions chaudes de l'Asie, de l'Afrique et de l'Amérique, le fruit vert du **Gombo** ou **Bahmia** (*Hibiscus esculentus* L.) est fort employé, soit à cause de son abondant mucilage, soit cuit et assaisonné, comme aliment.

L'écorce des *Hibiscus cannabinus* L. et *H. clypeatus* L. sert à faire des cordages et des tissus.

Beaucoup de Malvacées sont des plantes d'ornement ; telles sont : la **Ketmie rose** ou **Rose de Chine** (*Hib. Rosa-sinensis* L.), la **Ketmie rouge** (*Hib. phœniceus* L.), les *Malope*, les *Abutilon*, etc.

D'autres jouent un grand rôle dans l'industrie des tissus ; telles sont les diverses espèces et variétés du genre *Gossypium* L., dont les semences (fig. 661) sont couvertes de poils connus sous le nom de Coton. Ces poils sont formés par une cellule simple, cylindrique, longue souvent de 4 à 5 centim. et qui, par la dessircation, s'aplatit, en se tordant sur elle-même en une spirale lâche.



Fig. 661. — Coton.

Des poils de la même apparence naissent de la paroi interne du péricarpe des Bombacées ; mais ces poils ne peuvent être utilisés comme ceux du Cotonnier.

Le coton cardé est employé contre les brûlures et les érysipèles ; on en fait des moxas. Traité par un mélange d'acide azotique fumant (1 p.) et d'acide sulfurique monohydraté (2 p.), il se transforme en une matière explosible, conservant l'aspect du coton, et connu sous les noms de *Fulmi-coton*, *Coton-poudre*, *Pyroxyline*, etc.

La Pyroxyline dissoute dans un mélange d'alcool et d'éther constitue le *Collodion*.

Selon Ainslie, les feuilles, les racines et les fleurs du Cotonnier servent comme émollientes, dans l'Inde. On retire de ses semences une huile brunâtre, douce, employée dans l'économie domestique. L'huile de Coton est voisine de l'huile de Palme, par sa composition (Slessor) ; Kuhlmann en a retiré une belle couleur bleue.

Tiliacées.

Les plantes de cette famille sont généralement mucilagineuses

et émollientes; quelques-unes sont alimentaires ; telle est la **Corette potagère** (*Corchorus olitorius* L.), que l'on cultive pour ses feuilles, en Asie, en Afrique et en Amérique. Une seule Tiliacée nous intéresse réellement, c'est le **Tilleul d'Europe** (*Tilia europæa* L.), dont on connaît deux variétés, souvent regardées comme deux espèces distinctes : le TILLEUL A PETITES FEUILLES, ou TILLEUL SAUVAGE, TILLON (*T. microphylla* Vent.), et le TILLEUL A GRANDES FEUILLES ou TILLEUL DE HOLLANDE (*T. platyphylla* Scop.). On emploie aussi le **Tilleul argenté** (*T. argentea* Desf.), qui se distingue du Tilleul d'Europe, par ses feuilles blanches en dessous, ses fleurs plus grandes et plus odorantes et ses fruits ovoïdes.

Le Tilleul d'Europe est un grand arbre, à feuilles distiques, simples, inéquilatérales, cordiformes, dentées, pourvues de stipules caduques; fleurs en cyme corymbiforme, portées sur un pédoncule axillaire (fig. 662), en partie soudé à la nervure médiane d'une bractée membraneuse, oblongue, spatulée, d'un vert jaunâtre ; le pédoncule floral s'en sépare vers le milieu du limbe bractéal et semble être épiphylle; 5 sépales jaunâtres, caducs, à préfloraison valvaire; 5 pétales d'un blanc jaunâtre, à préfloraison imbriquée; étamines nombreuses, libres ou un peu soudées, à anthères *introrses biloculaires*; ovaire globuleux, velu, à 5 loges 2-ovulées ; style simple ; stigmate 5-lobé; fruit : carcérule à 5 loges monospermes ; graines anatropes.



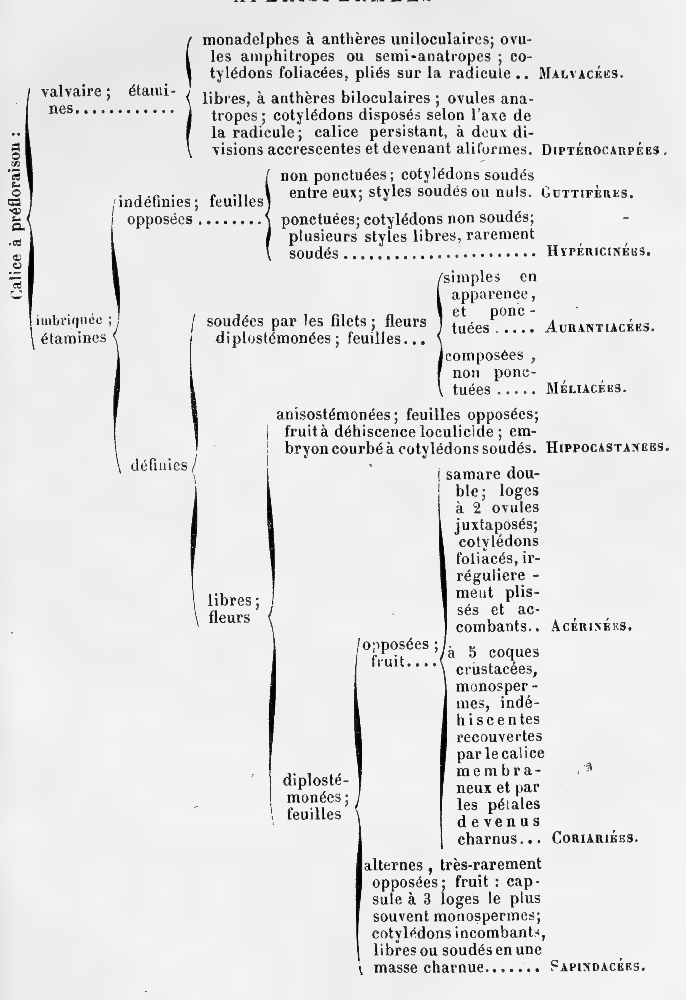
Fig. 662. — Rameau florifère de Tilleul (*).

Les feuilles et l'écorce du Tilleul sont mucilagineuses et émollientes.

Les FLEURS ont une odeur suave. Elles contiennent une huile volatile incolore, peu connue, qui passe avec l'eau distillée sur les fleurs récentes. L'eau distillée de Tilleul étant plusieurs fois cohobée, se charge d'essence et détermine une sorte d'ivresse gaie, avec une stimulation toute particulière.

Les fleurs sèches de Tilleul sont employées en infusion, comme antispasmodiques et diaphorétiques, ou sous forme d'hydrolat. Généralement, on préfère les fleurs pourvues de leurs bractées ; nous ne saurions trop répéter que les bractées sont à peu près inertes et donnent une boisson moins agréable.

POLYPÉTALES HYPOGYNES A PLACENTATION AXILE; APÉRISPERMÉES



Calice à préfloraison :

- valvaire ; étamines............
  - monadelphes à anthères uniloculaires; ovules amphitropes ou semi-anatropes ; cotylédons foliacées, pliés sur la radicule .. MALVACÉES.
  - libres, à anthères biloculaires ; ovules anatropes ; cotylédons disposés selon l'axe de la radicule ; calice persistant, à deux divisions accrescentes et devenant aliformes. DIPTÉROCARPÉES.
- imbriquée ; étamines
  - indéfinies ; feuilles opposées ....
    - non ponctuées ; cotylédons soudés entre eux; styles soudés ou nuls. GUTTIFÈRES.
    - ponctuées; cotylédons non soudés; plusieurs styles libres, rarement soudés .... HYPÉRICINÉES.
  - définies
    - soudées par les filets ; fleurs diplostémonées ; feuilles...
      - simples en apparence, et ponctuées ..... AURANTIACÉES.
      - composées, non ponctuées ..... MÉLIACÉES.
    - libres ; fleurs
      - anisostémonées; feuilles opposées; fruit à déhiscence loculicide ; embryon courbé à cotylédons soudés. HIPPOCASTANEES.
      - diplostémonées ; feuilles
        - opposées ; fruit....
          - samare double ; loges à 2 ovules juxtaposés; cotylédons foliacés, irrégulierement plissés et accombants.. ACÉRINÉES.
          - à 5 coques crustacées, monospermes, indéhiscentes recouvertes par le calice membraneux et par les pétales devenus charnus... CORIARIÉES.
        - alternes, très-rarement opposées ; fruit : capsule à 3 loges le plus souvent monospermes; cotylédons incombants, libres ou soudés en une masse charnue....... SAPINDACÉES.

CALICE A PRÉFLORAISON VALVAIRE

Diptérocarpées.

Cette famille, voisine des Tiliacées, renferme un petit nombre de genres, originaires de l'Inde et de l'archipel Indien. Elle présente les caractères suivants : Calice à 5 sépales tous accrescents, ou dont 2-3 seulement grandissent en ailes, avec le fruit; 5 pétales sessiles, à préfloraison convolutive; étamines indéfinies, 1-2-sériées, à anthères introrses; ovaire triloculaire, à loges 2-ovulées; ovules pendants, anatropes; style et stigmate simples; fruit : capsule coriace, indéhiscente. Arbres résineux à feuilles alternes, simples, entières, penninerviées, à stipules caduques, convolutées, terminales; fleurs axillaires ou terminales, en grappes ou en panicules.

Cette famille tire son nom du genre *Dipterocarpus* Gærtn., dont plusieurs espèces fournissent des huiles ou des résines.

Les *Dipt. incanus* Roxb. ; *D. turbinatus* Gærtn. ; *D. alatus* Roxb. ; *D. lævis* Blume ; *D. trinervis* Blume, fournissent une oléorésine, connue sous les noms d'Huile de bois (*Wood-Oil*) et de Baume de Gorjun ou de Gurjun ; cette huile est récoltée à Moulmein dans le Burmah et se vend dans les bazars de Calcutta. Elle présente les caractères physiques du Copahu ; elle en diffère par une saveur âcre et amère, un aspect trouble dû à une matière résineuse en suspension, une densité plus grande et surtout par ce caractère qu'elle se prend en gelée, à la température de 130°. Le baume de Gorjun est parfois mêlé au Copahu, dont il paraît d'ailleurs avoir les propriétés. On l'obtient par incision.

Le *Shorea robusta* Roxb. fournit le Dammar de l'Inde, et le *Vateria indica* L. produit une résine appelée Copal de l'Inde.

Dryobalane Camphrier (*Dryobalanops Camphora* Colebr.). Cet arbre de Sumatra et de Bornéo, où les naturels l'appellent *Capura*, fournit une sorte de Camphre (*Bornéol*), que l'on trouve dans les cavités du bois et sous l'écorce.

Le Bornéol ($C^{10}H^{18}O$) est un peu plus léger que l'eau et moins volatil que le camphre du Japon. Il se présente sous forme de petits prismes hexagonaux, blancs, transparents, friables, d'une odeur à la fois camphrée et poivrée, d'une saveur chaude et brûlante ; il est insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, l'éther et l'acide acétique, fond à 198° et bout a 212°, sans altération. Chauffé légèrement avec du chlorure de zinc ou de l'acide phosphorique anhydre, il se transforme en *Bornéenne* ? ($C^{10}H^{16}$); bouilli avec de l'acide azotique étendu, il se change en camphre des Laurinées $C^{10}H^{18}O + O = H^2O + C^{10}H^{16}O$. Dans les pays de production, on en

connaît trois variétés : 1° en larmes plates (*Cabessa*) ; 2° en grains ou en petites écailles (*Bariga*) ; 3° en poudre sablonneuse (*Pee*). Le premier est le plus estimé. Le camphre de Bornéo vient rarement en Europe ; les Chinois en font grand cas et le rangent parmi les aphrodisiaques.

Le *Dryobalanops Camphora* ne fournit du camphre que lorsqu'il est déjà vieux ; quand il est jeune, on en retire par incision un liquide jaune pâle (*Essence de Bornéo*, *Camphre liquide de Bornéo*), d'odeur forte, comme térébenthinée, qu'il ne faut pas confondre avec l'huile de camphre et qui paraît formé de 94 °/₀ d'une huile essentielle (*Bornéène* : $C^{10}A^{16}$) et de 6 °/₀ de Bornéol. Le Bornéène paraît être l'origine du Bornéol, qu'il produirait par hydratation : $C^{10}H^{16} + H^2O = C^{10}H^{18}O$.

Suivant Martius, l'*Huile de Camphre* du commerce provient, comme nous l'avons déjà vu, du *Persea Camphora* Spreng. (*Laurus Camphora* L., *Cinnamomum Camphora* F. Nees et Eberm.). Elle paraît être un mélange de camphre ordinaire et d'un hydrocarbure ($C^{10}H^{16}$), isomère de l'essence de térébenthine.

CALICE A PRÉFLORAISON IMBRIQUÉE

Guttifères.

Arbres ou arbrisseaux quelquefois parasites, à rameaux articulés ; feuilles décussées, simples, entières, coriaces, lustrées, sans stipules ; fleurs hermaphrodites, ou unisexuées et polygames, en grappes axillaires ou en panicules terminales ; calice persistant à 2-4-6 sépales arrondis ; 4-10 pétales alternes ou opposés aux sépales ; étamines nombreuses, libres ; ovaire à 1-2 ou plusieurs loges, à 1-2-4 ovules dressés, anatropes ou orthotropes ; style simple ; stigmate pelté et radié ou lobé ; fruit capsulaire ou charnu ; graines souvent arillées ; embryon homotrope ou antitrope, à cotylédons épais, soudés et à radicule très-petite.

Les Guttifères habitent les régions tropicales de l'Asie et de l'Amérique ; elles sont rares en Afrique ; elles renferment, en général, un suc résineux jaune ou vert, souvent employé comme purgatif et comme matière colorante. Leurs fruits sont parfois comestibles. C'est ainsi que les baies des espèces du genre *Calophyllum* ont une saveur acidule sucrée, très-agréable ; la baie du **Mangoustan** (*Garicinia Mangostana* L.) contient une pulpe blanche, succulente, semi-transparente et de saveur délicieuse ; le fruit du **Mammei d'Amérique** (*Mammea americana* L.) a une saveur douce et agréable.

Gomme-gutte. — La substance connue sous ce nom est un

suc gommo-résineux, qui forme, avec l'eau, une émulsion d'un jaune magnifique.

On admet assez généralement que la première mention de la gomme-gutte se trouve dans les ouvrages de Ch. de l'Écluse (*Exot.* lib. IV, cap. VIII, p. 82). Cet auteur, mieux connu sous le nom de *Clusius*, l'avait reçue, en 1603, d'Amsterdam, où elle avait été apportée par l'amiral van Neek. Cependant, selon le géographe Ritter, cette substance fut rapportée de la Chine, en 1295, par un voyageur, qui la décrivit sous le nom de Kinang-Hoang, avec l'indication que ce produit provient d'un arbre croissant à Camboge et à Siam, entre le 10e et le 12e degré de latitude Nord. En 1677, Paul Hermann, médecin à Ceylan, annonça que la gomme-gutte est fournie par le *Kanna Ghoraka* des Cingalais ou *Carcapulli* de Lynschoten. Cet arbre fut nommé successivement : *Mangostana Morella*, par Gærtner; *Guttæfera vera*, par Kœnig et *Garcinia Morella* par Desrousseaux. En 1836, le professeur Graham démontra que ce végétal est bien un *Garcinia*, ce qui fut confirmé par Wight, d'après lequel l'arbre producteur de la gomme-gutte existe aussi à Ceylan, mais n'y est pas exploité.



Fig. 663. — *Garcinia Morella* Desrousseaux.

Enfin la plante de Siam a été déterminée par Hanbury, en 1864, sur des exemplaires provenant de la propriété de la maison Alméida et fils de Singapour; selon Hanbury, cette plante serait le *Garcinia Morella* Desr., var. *pedicellata* (fig. 663).

Thwaites (*Enumeratio plant. Zeylan.*) dit que la gomme-gutte de Ceylan est aussi fournie par le *Garc. Morella* Desrouss.

On désigne dans le commerce, sous le nom de *gomme-gutte*, des résines de provenance différente, que nous allons passer en revue.

A. Gomme-gutte de Siam. — 1° *En canons* ou *en bâtons* (*Pipe Gamboge* des Anglais). Cette substance vient de Chine en Angleterre, par voie de Singapour. Elle est en rouleaux de 3 à 6 centim. de

diamètre et qui présentent parfois encore, à leur surface, des débris du Bambou, dans lequel on a reçu et fait dessécher le suc. Ces rouleaux sont de couleur jaune orangé, en général foncé, friables, souvent recouverts extérieurement d'une poussière jaune verdâtre ou jaune doré ; leur cassure est conchoïdale, fine, unie, presque brillante, semi-opaque. Cette sorte est très-homogène, inodore, d'abord insipide, puis âcre à la gorge ; elle s'émulsionne aisément, avec une couleur jaune magnifique, lorsqu'on la frotte avec le doigt imprégné d'eau ou de salive, et ne renferme pas d'amidon. Selon Christison, elle renferme : résine, 71 à 74 $^{0}/_{0}$; gomme soluble, 21 à 24 ; eau 4 à 5. La résine (*Acide Cambogique* = $C^{40}H^{23}O^{9}$, Johnston) est très-soluble dans l'éther, moins soluble dans l'alcool, insoluble dans l'eau, soluble dans l'ammoniaque liquide, avec coloration rouge-hyacinthe foncé ; cette dissolution est précipitée en flocons jaunes, par les acides.

Les rouleaux de la gomme-gutte en bâtons sont parfois agglomérés en masses irrégulières, qu'il ne faut pas confondre avec celles de la sorte suivante.

2° *En masses* ou *en gâteaux* (*Cake Gamboge* or *Lump* des Anglais). — Cette sorte est en masses informes, pesant de 1000 à 1500 gr. et dont il est difficile de fournir une bonne description. Selon Christison, elle contient environ 65 $^{0}/_{0}$ de résine, 20 de gomme, 5 à 6 de fécule, 4 à 6 de ligneux, 4 d'eau.

Dans les espèces inférieures (*Coarse Gamboge* des Anglais), la quantité de résine peut descendre jusqu'à 35 $^{0}/_{0}$, la fécule s'élever à 19 et le ligneux à 22.

B. Gomme-gutte de Ceylan. — Cette gomme-résine est fournie par le *Garcinia Morella* Desrouss. Elle découle à la suite d'incisions faites au tronc de l'arbre, sur lequel elle se concrète en larmes celluleuses, irrégulières, recouvertes d'une matière pulvérulente, d'aspect terreux. Ces larmes sont rassemblées en masses arrondies, non homogènes ni compactes et offrant de nombreux vides. Elles sont d'un jaune orangé foncé, s'émulsionnent avec l'eau, moins facilement que la gomme-gutte de Siam et donnent une émulsion jaune orangé moins belle.

Moquin-Tandon rapporte cette gomme-gutte au *Garc. Cambogia* Desrouss. (*Mangostana Cambogia* Gærtn ; *Cambogia Gutta* L.). Mais la gomme-résine produite par cet arbre est une sorte très-inférieure, qui se présente en larmes d'un jaune citron clair, à peu près inodores et insipides, ne formant pas d'émulsion sous le doigt mouillé ; elle contient 12 $^{0}/_{0}$ d'huile volatile ; sa résine est jaune pâle et moins soluble dans l'éther.

On trouve parfois, dans le commerce, des gommes-guttes de provenances diverses ; telles sont : la **Gomme-Gutte de My-**

sore, qui est fournie par le *Garcinia pictoria* Roxb. et dont les propriétés chimiques et médicinales diffèrent de celles de la vraie gomme-gutte, selon Cleghorn ; la **Gomme-Gutte de Bornéo**, qui est peu connue (ces deux sortes sont rares) ; enfin la **Gomme-résine** du *Xanthochymus pictorius* Roxb. (*Stalagmites pictorius* Don.), arbre qui croît aux environs de Circas, dans la présidence de Madras. Cette gomme-résine est dure, gris verdâtre, ou d'un vert jaunâtre pâle, transparente, se ramollit à la chaleur et s'émulsionne difficilement.

La gomme-gutte est falsifiée avec des résines et de la fécule ; cette dernière sera décelée par l'éther, qui dissout la résine et ensuite par l'iode ; les résines étrangères ne s'émulsionnent pas avec l'eau et restent à peu près inattaquées.

D'autres Guttifères fournissent un suc purgatif : le suc noirâtre et amer du *Clusia rosea* est employé, aux Antilles, à la place de la Scammonée ; la résine du *Calophyllum Inophyllum* L., de l'Inde, est émétique et purgative ; l'écorce du même arbre est usitée comme diurétique. Les auteurs allemands lui rapportent la résine connue sous le nom de **Tacamaque des Indes orientales.** Cette résine est en morceaux jaune-brun, demi-transparents, mous et gluants, à cassure d'un éclat gros, à odeur de Lavande et à saveur amère (G. Planchon). Guibourt a décrit, sous les noms de **Baume Focot**, et de **Tacamaque ordinaire**, une résine à odeur d'Angélique, qui se rapproche assez de la précédente. G. Planchon la rapporte, avec réserve, au *C. Inophyllum*.

Le suc résineux de quelques arbres de la même famille est excitant : ainsi celui du *Calophyllum Calaba* L., des Antilles, peut être employé aux mêmes usages que le Copahu ; on le connaît sous les noms de **Baume de Marie** et d'*Aceite de Maria* ; il est vert et s'épaissit à l'air, en restant gluant et tenace ; son odeur est forte, mais non désagréable. G. Planchon admet que ce baume est produit aussi par le *C. Mariæ* Pl. et Triana, de la Nouvelle-Grenade.

Le *Calophyllum Tacamahaca* Willd., de Bourbon, fournit aussi une résine, ordinairement appelée **Tacamaque de Bourbon, Baume de Marie** ou **Baume vert.** Cette résine est analogue à celle des Antilles, et son odeur rappelle un peu celle de l'Ache.

A la suite des Guttifères, on peut mettre les genres *Canella* P. Browne et *Cinnamodendron* Endl., que Endlicher place dans la famille des Canellacées de Martius.

Cannelle blanche. — Cette écorce est longue de 5 à 10 décim., épaisse de 2 à 5 millim. ; ses morceaux sont roulés et plus ou moins larges, selon qu'ils proviennent du tronc ou des branches. Sa face externe est tantôt couverte d'une sorte de croûte

péridermique fongueuse, grisâtre et crevassée, tantôt, au contraire (c'est le cas le plus fréquent). débarrassée du périderme, qui d'ailleurs s'enlève assez facilement et alors d'un jaune orangé pâle, comme cendré, avec des taches blanches, marquées à leur centre d'un point proéminent. Sa face interne est blanchâtre et comme crayeuse. Elle a une cassure grenue, marbrée de blanc et de rouge ; une saveur amère, chaude, aromatique, une odeur agréable rappelant celle du girofle et de la muscade ; sa poudre est jaune. Cette écorce est fréquemment substituée à l'écorce de Winter. Elle est fournie par le *Canella alba* Murr. (*Winterania Canella* L.), arbre des Antilles, surtout commun à la Jamaïque.

Nous avons déjà parlé (Voy. t. II, p. 262) de l'écorce de Winter du commerce, que Hanbury attribue au *Cinnamodendron corticosum* Miers.

Écorce de Paratudo aromatique. — Cette écorce est fournie par le *Cinnamodendron axillare* Endl. (*Canella axillaris* Mart.) ; elle a un périderme gris foncé, profondément crevassé, et un liber jaunâtre, très-compacte, à cassure grenue son odeur est poivrée ; sa saveur amère, très-âcre et très-brûlante.

Hypéricinées.

Arbres, arbustes ou herbes vivaces, rarement annuelles, à rameaux opposés, rarement verticillés, non articulés et à suc résineux ou limpide ; feuilles opposées, rarement verticillées, entières ou denticulées, sans stipules, souvent parsemées de glandules translucides ; fleurs jaunes, rarement rouges ou blanches, axillaires ou en cymes terminales. Calice persistant, à 4, plus souvent 5 sépales inégaux ; corolle à 4-5 pétales, à préfloraison convolutive ; étamines nombreuses, disposées en 3-5 faisceaux, rarement monadelphes ; ovaire à 3-5 loges polyspermes ; styles libres, rarement soudés en un seul ; fruit : baie ou capsule pluriloculaire, à déhiscence septicide, rarement loculicide ; graines apérispermées ; embryon droit ou arqué, à cotylédons foliacés, rarement charnus.

Cette famille renferme un petit nombre de genres, presque tous exotiques et fournit quelques plantes ou produits usités en médecine. Ainsi, au Brésil, on emploie, sous le nom de **Goma lacra**, la gomme-résine purgative du *Vismia micrantha* Mart. ; au Mexique et dans la Guyane, on emploie de même la gomme-résine du *Vismia Guianensis* Pers. (*Hypericum Guianense* Aubl., *H. bacciferum* L. fils). Le *Cratoxylon Hornschuchii* est employé, à Java, comme astringent et diurétique.

On préconisait jadis, en Europe, comme vulnéraire, résolutive

et vermifuge, une Hypéricinée à baie noire, arrondie, uniloculaire, l'**Androsème** ou **Toute-saine** (*Hypericum Androsæmum* L.). Une seule plante de cette famille est maintenant usitée en France, c'est le Millepertuis ordinaire.

Le **Millepertuis** (*Hyp. perforatum* L.) est haut de 5 à 6 décim., rameux, marqué de petits points glanduleux; feuilles sessiles, oblongues-obtuses, parsemées de vésicules translucides (*millepertuis*) et bordées de points noirs glanduleux; fleurs jaunes, en cyme corymbiforme; 5 sépales; 5 pétales; étamines triadelphes, à anthères noirâtres; ovaire triloculaire, surmonté de 3 styles divergents; fruit: capsule à 3 loges polyspermes.

Le Millepertuis exhale une odeur aromatique résineuse, quand on le froisse entre les doigts; on l'employait comme excitant et anthelminthique. Buchner y a trouvé une résine rouge, molle, odorante, de l'acide malique, du tannin, etc. Ses sommités entrent dans la thériaque, le baume du Commandeur et forment la base de l'HUILE DE MILLEPERTUIS, qui est très-usitée, dans la médecine populaire, pour favoriser la cicatrisatien des coupures.

Aurantiacées ou **Hespéridées.**

Arbres ou arbustes originaires de l'Asie intertropicale. Quelques-uns seulement appartiennent peut-être à l'Amérique du Sud. Feuilles alternes, imparipinnées, souvent réduites à la foliole terminale, alors articulée avec le pétiole, qui est parfois ailé (fig. 663); ces feuilles sont fermes, glabres, persistantes, criblées, ainsi que l'écorce jeune, la peau du fruit et les organes floraux, de glandes translucides, remplies d'huile essentielle; fleurs régulières; 4-5 sépales ou lobes calicinaux: 4-5 pétales privés d'onglet et à base élargie; étamines à anthères introrses, biloculaires, en nombre double ou multiple de celui des pétales, libres ou soudées par leurs filets; ovaire sessile sur un disque charnu, libre, à 5 ou plusieurs loges, mono-polyspermes, à ovules anatropes; stigmate capité; style épais; fruit souvent volumineux, à mésocarpe épais, à loges en général monospermes, remplies d'une pulpe contenue dans des cellules nées de leurs parois, après la fécondation. Graines parfois polyembryonées.

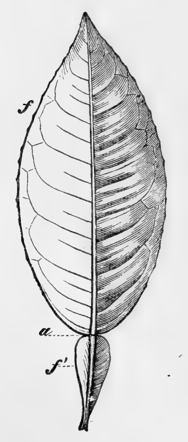


Fig. 663. — Feuille d'Oranger (*).

(*) *f*) Limbe. — *f'*) Pétiole ailé. — *a*) Articulation du pétiole et du limbe.

Cette famille comprend un petit nombre de genres et d'espèces, dont la plupart sont cultivées comme arbres fruitiers ou médicinaux. Les plus importantes appartiennent au genre *Citrus* L., dont deux espèces (*Citrus Aurantium* Risso, *C. medica* Risso) sont aujourd'hui cultivées partout où le climat leur permet de vivre à l'air libre. En Chine et dans l'Inde on cultive aussi, pour leurs fruits, le *Glycosmis citrifolia* Lindl., le *Cookia punctata* Sonnerat, le *Feronia elephantum* Correa, le *Triphasia trifoliata* DC., l'*Ægle Marmelos* Correa, etc. L'écorce, le suc des feuilles et les fruits demi-mûrs de l'*Ægle Marmelos* sont utilisés, dans l'Inde, contre la dysentérie. Nous n'étudierons que le genre *Citrus* L.

Citrus.

Calice petit, 5-lobé ; 5 pétales ; 20-60 étamines, à filets élargis, disposées en cylindre et réunies en plusieurs faisceaux ; ovaire surmonté d'un style simple et d'un stigmate hémisphérique déprimé ; fruit (*hespéridie*) à 9-10 loges à cloisons diaphanes.

Les espèces ou variétés de ce genre ont été rapportées par Rissso et Poiteau à huit groupes ou races : *Aurantia, Bigaradiæ, Bergamiæ, Limettæ, Pampelmosei, Lumiæ, Limonia, Cedræ.*

Voici, d'après Moquin-Tandon, les caractères abrégés des cinq principales espèces de ce genre :

Pétioles....	nus ; fruits.....	globuleux, doux..................	Limettier.
		oblongs, un peu acides..........	Cédratier.
	à peine ailés ; fruits..........	oblongs, très-acides..............	Citronnier.
		globuleux, doux..................	Oranger.
	ailés ; fruits globuleux, amers........................		Bigaradier.

Limettier (*C. Limetta* Risso). — Feuilles serretées, ovales-arrondies ; fleurs blanches ; 30 étamines réunies 3 par 3 ; fruits (Limettes) globuleux, jaune pâle et verdâtre, surmontés d'un mamelon obtus ; écorce ferme, assez épaisse ; suc doux, insipide. Une variété de Limettier, le **Bergamotier**, fournit des fruits petits, arrondis, piriformes, à écorce mince, unie, jaune doré, dont on extrait l'Essence dite de Bergamote, qui est jaune, assez altérable et d'une densité de 0,880.

Cette essence bout vers 183°, dévie de 14°,25, vers la droite, la lumière polarisée (Luboldt), détone avec l'iode, ne dissout pas la santaline, réduit la fuchsine à chaud, se dissout dans la moitié de son volume d'alcool à 85° et dans les lessives alcalines, ce qui la distingue des essences d'orange et de citron.

Cédratier (*C. medica* Risso). — Feuilles oblongues, aiguës, à pétiole non ailé ; fleurs souvent privées de pistil, blanches en dedans, violettes au dehors, brièvement pédicellées, axillaires ou termi-

nales ; 30-40 étamines ; fruits volumineux, mamelonnés à l'extrémité, à écorce épaisse, rugueuse, d'abord rouge-violet, puis jaunes. Ces fruits (Cédrats) sont d'ordinaire confits au sucre ; ils peuvent atteindre le poids de 15 kilogr.

Citronnier ou mieux **Limonier** (*C. Limonium* Risso).— Feuilles ovales-oblongues, aiguës, dentées, à pétiole nu ou peu ailé ; fleurs rouges au dehors, blanches au dedans, parfois privées de pistil ; 30-40 étamines polyadelphes ; fruits (Citrons ou Limons) ovoïdes, mamelonnés au sommet, à écorce jaune clair, lisse ou rugueuse, à loges remplies d'un suc abondant très-acide et à semences jaunâtres très-amères.

Cette espèce présente beaucoup de variétés.

On retire du zeste, par expression, une huile essentielle (Essence de Citrons) jaune, fluide, un peu trouble, d'odeur très-suave, d'une densité de 0,847 et qui bout entre 160° et 170° ; à 20°, elle dépose un stéaroptène en cristaux incolores. Elle dévie à droite le plan de polarisation, est presque insoluble dans l'eau, soluble dans 18 p. d'alcool à 85, en toutes proportions dans l'alcool absolu et dissout les huiles, les résines, le soufre, le phosphore, etc. ; elle réduit la fuchsine à chaud. Par distillation, on obtient une essence incolore, très-fluide, moins suave, employée surtout pour détacher les étoffes.

On falsifie ces deux sortes d'essences, avec de l'alcool et avec de l'essence de térébenthine. Pour déceler cette fraude, il suffit d'agiter l'essence avec de l'eau ; l'alcool mêlé d'un peu d'essence se combine à l'eau, qui devient et reste laiteuse. Si l'on chauffe à 300°, pendant une ou deux heures, l'essence de citron pure, son pouvoir rotatoire ne change pas ; il augmente, au contraire, si elle est mêlée d'essence de térébenthine française. On reconnaîtrait d'ailleurs aisément cette fraude, en versant quelques gouttes de l'essence sur les mains, que l'on frotte ensuite l'une contre l'autre : l'odeur spéciale de térébenthine se développe.

L'essence de citrons ($C^{10}H^{16}$) offre la plus grande analogie avec l'essence de térébenthine ; comme cette dernière, elle produit un hydrate solide et cristallin, et deux camphres : l'un solide, l'autre liquide. Elle fait explosion avec l'iode, surtout quand elle est mélangée d'essence de térébenthine ; l'acide azotique la brunit ; l'acide sulfurique la trouble, avec coloration rouge-brun devenant jaunâtre par addition d'alcool.

L'acidité du suc des citrons est due à l'Acide citrique ($C^{12}H^{8}O^{14}$). Cet acide s'extrait principalement des citrons et des groseilles à maquereau non mûres ; mais il existe dans beaucoup d'autres fruits : framboises, fraises, cerises, oranges, cédrats, cynor-

rhodons, sorbes, pulpe de tamarins, etc. Il cristallise en prismes rhomboïdaux, solubles dans l'eau et dans l'alcool ; sa saveur est acide et agréable ; il ne précipite pas la potasse, ce qui le distingue de l'acide tartrique. Chauffé, il fond dans son eau de cristallisation, puis bout ; il se décompose à 175°, en produisant de l'acide pyrocitrique et dégage de l'acétone, ainsi que de l'oxyde de carbone.

L'acide citrique est fréquemment employé en médecine, soit pur, soit combiné aux oxydes métalliques : fer, magnésie, etc. Il fait la base de la limonade citrique et du sirop de limons ; il est prescrit comme tempérant, dans les phlegmasies intestinales, le scorbut, le rhumatisme, etc. L'acide citrique est parfois falsifié par l'acide oxalique et l'acide tartrique ; ces deux acides seront décelés en traitant la dissolution de l'acide, par un sel de potasse neutre ou alcalin : il se produira un précipité de crème de tartre ou d'oxalate de potasse.

Oranger (*C. Aurantium* Risso). — Feuilles ovales-oblongues, aiguës, lisses, luisantes, légèrement crénelées, à pétiole un peu ailé ; fleurs axillaires, hermaphrodites, blanches, à pédicelle court ; 20-22 étamines ; fruit (Orange) globuleux, parfois un peu déprimé, d'un jaune rougeâtre, à écorce mince, lisse ou peu rugueuse, à 8-10 loges remplies d'une pulpe douce, sucrée, acidule ; graines blanches, oblongues, arrondies, volumineuses.

Les oranges sont usitées comme aliment ; on en fait un sirop et une limonade (orangeade). Les zestes frais fournissent l'Essence dite de Portugal, qui sert parfois à falsifier l'essence de citrons. Cette essence a une odeur d'orange, bout à 180° et donne par distillation deux essences, dont l'une a une densité de 0,65 et un pouvoir rotatoire double de celui de l'essence primitive ; la seconde a une densité de 0,837.

On connaît un grand nombre de variétés d'Oranger ; l'une d'elles (*C. decumanum*) constitue peut-être une espèce distincte, dont les fruits, nommés *Pamplemouses*, sont très-gros, remplis d'une pulpe verdâtre, d'une saveur douce, peu sapide.

Bigaradier (*Citr. vulgaris* Risso). — Feuilles ovales-lancéolées, à pétiole fortement ailé ; fleurs blanches, très-odorantes ; 20 étamines ; fruit (Bigarade ou Orange amère) globuleux, à écorce mince, raboteuse, très-odorante et très-amère, à 8-12 loges remplies d'un suc acide, très-amer.

Les feuilles du Bigaradier sont employées en médecine, sous le nom de Feuilles d'Oranger ; elles sont plus amères et plus aromatiques que celles des autres espèces de *Citrus*. Ses fleurs servent aussi de préférence à la préparation de l'*Hydrolat de fleurs d'Oranger* et de l'Essence de fleurs d'Oranger, ou Néro i. Cette

essence, d'abord incolore, devient bientôt jaune, puis jaune-rouge ; elle est neutre, dissout la fuchsine, ne la réduit pas à chaud, détone avec l'iode et a une densité de 0,85 à 0,90. Elle est composée de deux essences, l'une soluble, l'autre insoluble dans l'eau. Cette dernière est obtenue dans la fabrication de l'eau de fleurs d'oranger et constitue l'essence de Néroli du commerce.

Les jeunes fruits, connus sous le nom d'ORANGETTES ou de PETITS-GRAINS, servent à la fabrication de pois à cautères et à l'extraction de l'ESSENCE DE PETIT-GRAIN. Gorlier a proposé leur principe amer (*Aurantium*) comme succédané du quinquina et du sulfate de quinine. Lebreton a extrait des orangettes et de la partie blanche de l'écorce des oranges et des citrons une matière (*Hespéridine*) cristallisable en aiguilles soyeuses, disposées en aigrettes.

L'essence de petits grains, mêlée à celle de fleurs d'Oranger se reconnaît en en mettant quelques gouttes sur du sucre, qui, placé dans l'eau, lui donne une saveur amère.

L'Hespéridine est amère, neutre, soluble dans l'alcool et dans l'acide acétique, insoluble dans l'eau froide et dans l'éther ; elle est colorée en vert jaunâtre par l'acide chlorhydrique, en jaune par l'acide azotique, en jaune, puis en rouge, par l'acide sulfurique. Elle paraît être tonique.

L'ÉCORCE D'ORANGE AMÈRE est usitée comme tonique et stomachique ; elle fait la base du *Curaçao de Hollande* ; on en prépare un *sirop*, une *teinture* ; elle entre dans beaucoup de préparations officinales. Cette écorce se trouve dans le commerce sous deux formes : 1° en quartiers verts ou jaunâtres à l'extérieur, épais, durs, compactes, d'une odeur forte, d'une saveur amère ; 2° en fragments plus ou moins longs, minces et spiralés, formés presque exclusivement par le zeste, qui est jaunâtre, chagriné et très-aromatique.

Elle fournit une essence jaune ou incolore, fluide, d'une densité variant entre 0,8 et 0,9, déviant de 920 à droite la lumière polarisée (Luboldt). Cette essence a une odeur agréable, détone avec l'iode, dissout le rouge de Santal et se dissout dans l'alcool absolu.

Les fruits du *C. myrtifolia* et du *C. deliciosa* sont confits à l'eau-de-vie et usités sous le nom de *chinois*.

Les familles placées à la suite des Aurantiacées sont peu nombreuses et fournissent à la médecine un petit nombre de produits, que nous allons étudier rapidement.

Hippocastanées.

Arbres à feuilles opposées, digitées, sans stipules; fleurs hermaphrodites, en panicules; calice tubuleux, caduc, à 5 lobes; 4 pétales inégaux, onguiculés; 7-9 étamines inégales, insérées sur un disque annulaire, hypogyne; ovaire à 3 loges bi-ovulées; style simple, à stigmate un peu trilobé; fruit capsulaire, à 1-2-3 loges; semences grosses, à testa brun luisant; cotylédons très-gros et soudés; radicule conique et recourbée.

Cette famille renferme les genres *Æsculus* L. et *Ungnadia* Endl.

Marronnier d'Inde (*Æsculus Hippocastanum* L.). — Grand arbre à écorce brune fendillée; feuilles longuement pétiolées, à 7 folioles digitées, obovales, acuminées, dentées; fleurs blanches, tachées de rouge, en inflorescences terminales; 7 étamines déclinées; ovaire couvert de petites pointes; fruit: capsule globuleuse, trivalve, hérissée de piquants.

L'écorce des jeunes branches du Marronnier d'Inde a été proposée comme fébrifuge, à la dose de 15 à 36 gr.; son décocté sert parfois, comme antiseptique, sur les plaies de mauvaise nature. Elle contient du *tannin*, de la *Fraxine* ou *Paviine*, que les acides étendus dédoublent en *Fraxétine* et en *Glucose*, et un autre glucoside, l'*Æsculine* ou *Polychrome*, dont la solution aqueuse possède des propriétés remarquables de dichroïsme, que l'on retrouve dans les décoctés de l'écorce. L'Æsculine ($C^{12}H^{24}O^{26}$) se dédouble en *Esculétine* et en glucose; c'est une substance un peu amère, peu soluble à froid; on la dit fébrifuge et on l'a préconisée aussi contre les névralgies périodiques, à la dose de 2 grammes.

L'infusion aqueuse de l'écorce du Marronnier est colorée en bleu intense par la potasse; l'azotate d'argent y produit un précipité gris passant de suite au noir; l'infusion de quinquina fournit, avec l'azotate d'argent, un précipité blanc permanent.

On a signalé, dans les capsules, un acide cristallisable, l'*Acide Capsulæscique*; dans les feuilles, les fleurs et les semences, on a trouvé du Quercitrin (Rochleder). La semence du Marronnier d'Inde, renferme une fécule abondante et un principe âcre, qui disparaît par des lavages à l'eau froide et surtout par l'eau alcalisée. On y trouve de la *Saponine*, selon Fremy et une huile efficace contre la goutte (Genevoix). Cette huile est d'un brun verdâtre, de saveur amère, d'odeur empyreumatique; elle donne un savon jaune pâle, avec la potasse et un savon jaune, épais, noir, caillebotté, avec l'ammoniaque. On l'obtient en détruisant la fécule par ébullition avec l'acide sulfurique étendu; l'huile se sépare et vient à la surface du liquide.

L'écorce du **Pavia rouge** (*Æsc. Pavia* L., *Æsc. rubicunda* Willd.) passe pour fébrifuge ; ses semences font périr les Poissons.

Coriariées.

Cette famille se compose d'arbrisseaux inermes, souvent sarmenteux, appartenant tous au genre *Coriaria* Niss. et dont un seul mérite de nous occuper.

Redoul ou **Corroyère** (*Coriaria myrtifolia* L., fig. 664). — Le Redoul est un arbrisseau du midi de la France, de l'Espagne et de l'Italie, à rameaux tétragones, à feuilles opposées, ovales-lancéolées, simples, entières, pourvues de trois nervures : 1 médiane, 2 latérales ; fleurs en grappes, hermaphrodites ou polygames, par avortement ; calice à 5 sépales ; corolle à 5 pétales petits, *charnus* ; 10 étamines libres ; ovaire à 5 loges monospermes ; 5 styles à stigmates subulés ; fruit à cinq coques crustacées, indéhiscentes, incluses dans les pétales persistants et charnus.



Fig. 664. — Coriaria myrtifolia (*).

Cette plante sert pour le tannage des peaux.

Les fruits du Redoul sont vénéneux. Les feuilles sont aussi dangereuses et causent des vertiges aux animaux qui en mangent ; leur décocté est, dît-on, très-efficace pour détruire les Poux des bestiaux. On les mêle quelquefois frauduleusement au séné. Nous indiquerons plus loin les moyens de les en distinguer.

Selon Riban, le Redoul doit ses propriétés vénéneuses à la présence d'un glucoside, la *Coryamirtine* ($C^{30}H^{36}O^{10}$). Ce principe, administré à un Chien de forte taille, à la dose de 0gr2, a produit des convulsions horribles, au bout de 20 minutes et la mort en 1 heure 15 minutes, bien qu'il ait été rejeté en partie par

(*) *a*) Fleur hermaphrodite. — *b*) Fleur femelle par avortement des étamines.

les vomissements. Il n'en faut que $0^{gr},08$ aux Lapins, et $0^{gr},02$ seulement en injection sous-cutanée. La mort est due à l'asphyxie et à l'épuisement nerveux. La rigidité cadavérique apparaît avec une grande rapidité.

Les baies du *Coriaria sarmentosa* Forst., de la Nouvelle-Zélande, renferment un suc vineux, que l'on peut boire sans inconvénient, à la condition de ne pas en avaler en même temps les graines, qui sont très-vénéneuses. Il en est de même du *C. nepalensis*.

Sapindacées.

Arbres, arbustes et plantes herbacées volubiles, parfois munies de vrilles ; feuilles alternes, pennées ; stipules caduques ou nulles ; 5 sépales ; 4-5 pétales nus ou glanduleux ou pétales nuls ; 8-10 étamines libres, insérées sur un disque lobé, hypogyne ; ovaire à 3 loges biovulées ; style trifide, fruit capsulaire, à 1-2-3 loges monospermes ; embryon à radicule courbée sur les cotylédons, parfois roulé en spirale. Cette famille comprend trois tribus : 1° PAULLINIÉES : *Paullinia* L., *Cardiospermum* L., etc. ; 2° SAPINDÉES, *Sapindus* L., *Thouinia* Poit., etc. ; 3° DODONÉACÉES : *Kœlreuteria* Lam., *Dodonæa* L., etc.

Paullinia L.

Calice à 4-5 sépales inégaux, persistants ; 4 pétales onguiculés, pourvus à leur base d'une écaille souvent bifide ; 8 étamines un peu inégales ; capsule coriace, à 3 loges et à 3 valves.

Les plantes de ce genre sont des arbustes ou des lianes grimpantes, à feuilles ailées, à fleurs en grappes et à fruits triangulaires, parfois vésiculeux. Plusieurs d'entre elles sont usitées.

Selon Bodwich, le *P. Africana* R. Brown sert comme hémostatique ; le *P. Asiatica* L., dont l'écorce est amère, âcre, poivrée, aromatique, est employé comme fébrifuge à Bourbon ; le *P. Mexicana* L. est, dit-on, dépuratif ; le *P. pinnata* L., le *P. triternata* L., et le *P. Cururu* L. ont des semences vénéneuses et stupéfiantes, dont les Indiens de la Guyane se servent pour enivrer le Poisson et empoisonner leurs flèches. Nous avons déjà vu que Aug. de Saint-Hilaire faillit mourir pour avoir avalé une cuillerée à café d'un miel récolté sur le *Paullinia australis* Saint-Hil. (*Serjania lethalis*). Enfin les Indiens préparent, avec le cassave et les semences du *P. Cupana* Kunth, une liqueur fermentée antifébrile.

La plus importante des espèces du g. *Paullinia* est le *P. sorbilis* Mart., appelé au Brésil **Guarana üva.** Le *Paullinia sorbilis* se trouve au Brésil, au voisinage de l'Amazone, où ses semences sont récoltées par les *Guaranis*.

Les Indiens broient ces semences, sur une pierre plate préala-

blement chauffée, ajoutent un peu d'eau, de cacao et de fécule de manioc à la poudre ainsi obtenue et en font une pâte, qu'ils roulent en cylindres et qu'ils font sécher au feu d'une cheminée.

Cette pâte, nommée au Brésil **Guarana**, est en masses cylindriques, brunes, pesant 150 à 250 grammes et assez comparables à des cervelas. Sa cassure est rouge, marquée de points blancs, formés par des semences concassées et présente de petites cavités dues à la grossièreté de la préparation ou au retrait de la matière. Le Guarana est amer, un peu astringent, d'une odeur propre; il a été préconisé comme toxique et antinerveux. On y a trouvé du tannate de caféine, de l'acide tannique, une résine d'un brun rougeâtre, une huile grasse colorée en vert par de la chlorophylle, etc.

En France, le Guarana est souvent remplacé par la *poudre* des semences, que l'on vend sous le nom de PAULLINIA. On emploie encore le Paullinia en extrait, teinture, sirop, etc. La poudre de Paullinia est la préparation la plus efficace; on la donne, à la dose de $0^{gr},5$ à $1^{gr},0$ délayée dans de l'eau sucrée, contre la migraine, lorsque la céphalalgie est liée à un trouble des fonctions stomacales.

Savonnier (*Sapindus* L.). — Les Savonniers se trouvent partout sous les tropiques; le plus connu est le **Savonnier des Antilles** (*Sapindus Saponaria* L.), dont toutes les parties, mais surtout les fruits, contiennent beaucoup de saponine, communiquent à l'eau la propriété de mousser et servent dans le savonnage des étoffes. Les fruits de la plupart des *Sapindus* servent aux mêmes usages.

On a beaucoup préconisé, il y a quelques années, sous le nom de **Boa-tam-payang**, un fruit que Guibourt avait rapporté, avec doute, au *Sapindus rubiginosus* Roxb. et qu'il a reconnu depuis appartenir au *Sterculia scaphigera* Wall., plante de la famille des Sterculiacées. Ce fruit est gros comme un pruneau, formé d'un épicarpe noirâtre, mince et d'un endocarpe mince, semi-osseux, qui contient une semence blanchâtre à cotylédons durs, réduits par la dessiccation à l'état de lames concaves. Ce fruit étant mis dans l'eau, son mésocarpe se gonfle énormément et se transforme en une gelée gommeuse, transparente. Guibourt a trouvé dans le péricarpe de ce fruit environ 90 0/0 de bassorine. Le Boa-tam-payang a été préconisé contre la diarrhée et la dysentérie; il ne vaut pas mieux que les mucilagineux indigènes (Lin, Psyllium, Consoude, etc.).

Pois de merveille. — On a appelé ainsi la semence du *Cardiospermum Halicacabum* L. Cette semence est administrée par les Indiens, contre les douleurs arthritiques; mais rien ne paraît justifier son nom.

Acérinées.

Arbres à feuilles opposées, simples ou pinnées; fleurs hermaphrodites ou unisexuées, en grappes ou en cymes terminales; 5 sépales; 5 pétales alternes, à préfloraison imbriquée, ou pétales 0; étamines diplostémones, insérées sur un disque hypogyne; ovaire didyme, comprimé, à 2 loges 2-ovulées; style simple; 2 stigmates subulés; fruit: samare double; embryon à radicule repliée sur les cotylédons, qui sont foliacés et plissés.

Le genre *Acer* Mœnch, type de cette famille, fournit seul quelques plantes utiles.

Érable à sucre (*Acer saccharinum* L.). — Feuilles longuement pétiolées, larges, à 5 lobes aigus, blanches en dessous, vertes en dessus; fleurs petites, jaunâtres, en corymbes; samaridies à ailes courtes, redressées, rapprochées.

Cet arbre, originaire du nord des États-Unis d'Amérique, est exploité pour le sucre contenu dans sa séve. Au commencement de mars, on pratique au tronc, avec une tarière, des trous ne dépassant pas l'aubier; la séve qui découle est recueillie et évaporée sur un feu vif, jusqu'à concentration suffisante. 250 Érables donnent en moyenne 500 kilogr. de sucre; et un Érable peut fournir de la séve pendant 30 ans. Le sucre obtenu est analogue au sucre de Canne.

L'**Érable noir** (*Acer nigrum* Mich.), que l'on exploite également, paraît être une variété du premier; il fournit à peu près autant de sucre. On en retire aussi de l'**Érable blanc** (*A. eriocarpum* Mich.) et de l'**Érable rouge** ou **É. de Virginie** (*A. rubrum* L.); mais leur séve en fournit moitié moins. L'**Érable Sycomore** ou **faux Platane** (*A. pseudo-Platanus* L.) peut encore fournir du sucre assez abondamment; il en est sans doute de même de l'**Érable plane** ou **faux Sycomore** (*A. platanoides* L.), dont les feuilles se couvrent parfois, en été, de grumeaux blancs et sucrés.

POLYPÉTALES PÉRIGYNES.

PLACENTATION CENTRALE.

Cette division ne renferme que deux familles peu importantes : les Paronychiées et les Portulacées. Dans la première, se trouvent : la **Turquette** (*Herniaria glabra* L.) réputée astringente et lithontriptique; l'**Herbe au panaris** (*Illecebrum Paronychia* L.); la **Gnavelle** (*Scleranthus perennis* L.), sur laquelle on récolte la Cochenille de Pologne, etc.

La seconde est surtout caractérisée par le g. **Pourpier** (*Portu-

laca Tourn.), dont les espèces sont mucilagineuses et dont quelques-unes sont alimentaires : tel est le *Port. oleracea* L., qui se cultive parfois ; il est, dit-on, rafraîchissant et diurétique.

PLACENTATION PARIÉTALE.

Graines :

- périspermées; embryon...
  - extraire, entourant un périsperme farineux ; étamines et pétales indéfinis. Plantes grasses........................ MÉSEMBRIANTHÉMÉES.
  - droit, inclus dans un périsperme charnu ; fleurs isostémonées, à étamines......
    - soudées en une colonne centrale ; ovaire supère ; graines arillées ; cotylédons foliacés ; plantes grimpantes, stipulées.... PASSIFLORÉES.
    - libres ; ovaire infère ou semi-infère; embryon très-petit, à l'extrémité d'un gros périsperme ; pas de stipules.............. GROSSULARIÉES.
- apérispermées; fleurs.
  - iso- ou méiostémonées ; étamines triadelphes ou libres, à anthères ordinairement flexueuses; ovaire infère ; fruit : *péponide*. Plantes volubiles............ CUCURBITACÉES.
  - diplostémonées ; étamines monadelphes, à anthères uniloculaires ; ovaire supère, à style et stigmate simples ; fruit : *capsule* 3-valve............................... MORINGÉES.
  - polystémonées ; étamines libres, à anthères biloculaires ; ovaire infère, à style simple, surmonté par 3 ou plusieurs stigmates rayonnés ; fruit : baie ombiliquée au sommet. Plantes grasses................. CACTÉES.

Grossulariées ou **Ribésiacées**.

Arbrisseaux à feuilles alternes, simples, palmatinerviées, sans stipules et dont le coussinet est parfois aiguillonné (fig. 665) ; fleurs axillaires, généralement en grappes ; calice gamosépale, à 5 divisions étalées ou réfléchies, souvent pétaloïdes ; 5 pétales peu apparents ; 5 étamines alternipétales, à anthères introrses ; ovaire infère, uniloculaire ; ovules anatropes, nombreux, sur 2 (rarement 3 ou 4) trophospermes pariétaux ; 2 (rarement 3 ou 4) styles plus ou moins soudés ; stigmates courts, obtus, distincts : baie globuleuse (fig. 666), ombiliquée, polysperme, à graines anguleuses ; em-



Fig. 665. — Feuille du Groseillier à maquereau.

bryon très-petit, droit, situé à la base d'un périsperme corné. La pulpe du fruit, vulgairement appelé *Groseille*, est fournie par une prolifération des cellules extérieures du testa, constitution assez rare, d'ailleurs, mais qui se retrouve dans les fruits de l'*Opuntia vulgaris* (Cactées). Cette pulpe contient du sucre, de la pectine, une matière gommeuse, de l'acide citrique et de l'acide malique.

Cette famille ne comprend que le genre *Ribes* L., dont 3 espèces sont cultivées pour leurs fruits, voici leurs caractères :



Fig. 666. — Baie du *Ribes rubrum*, coupée longitudinalement.

Groseillier rouge (*R. rubrum* L.). — Arbuste sans aiguillons, à fleurs en grappes ; calice presque plan ; anthères didymes ; ovaire infère, à style bifide; baies globuleuses, rouges ou blanchâtres, finement nerviées ; on en prépare un sirop et une gelée.

Groseillier noir ou **Cassis** (*R. nigrum* L.). — Pas d'aiguillons, fleurs en grappes ; calice campanulé ; anthères cordiformes ; ovaire semi-infère, à style simple : baies noir foncé, ternes, contenant un principe résineux, aromatique. On en prépare un ratafia nommé Cassis ; ces baies sont un peu excitantes.

Groseillier à maquereau (*R. uva crispa* L.). — Des aiguillons ; fleurs solitaires ou géminées ; calice campanulé ; anthères cordiformes ; ovaire infère ; style bipartit ; baie grosse comme une cerise, blanchâtre, verte, rouge ou violacée, nue ou velue. Cette baie est rafraîchissante ; on en fait un Vin de Groseilles.

Papayacées.

Cette famille est composée d'arbres sans rameaux, à feuilles terminales, palmées, sans stipules et à fleurs monoïques ou dioïques.

Ces arbres contiennent un suc laiteux abondant, inclus dans le bois de la tige. Le suc du **Papayer commun** (*Carica Papaya* L.) est remarquable par l'abondante proportion de fibrine et d'albumine qu'il renferme et par la singulière propriété qu'il possède, d'attendrir en quelques minutes la chair des animaux vieux ou récemment tués. On arrive au même résultat, en enveloppant la viande, pendant une nuit, dans une feuille de cet arbre. Il est employé, dit-on, comme vermifuge, à l'île de France. Le Papayer commun est originaire des Moluques, d'où il s'est propagé dans l'Inde, les îles Maurice, les Antilles, etc.

Selon le docteur Pœppig, un autre Papayer, le *Carica digitata*, des bords de l'Amazone, est un poison aussi redoutable que l'Upas des Javanais.

Mésembrianthémées ou **Ficoïdées.**

Les Mésembrianthémées sont des plantes à tige et à feuilles charnues, à pétales nombreux et à étamines multisériées.

Elles renferment un petit nombre de plantes utiles, appartenant au genre *Mesembrianthemum* L.

La **Glaciale** (*M. cristallinum* L.) est couverte de vésicules brillantes, contenant une matière gommeuse, transparente, incolore, insoluble dans l'eau et paraissant analogue à celle qui constitue la gomme kutéra. Certaines personnes la croient fébrifuge. Les *M. Copticum* L. et *M. nodiflorum* L., servent à l'obtention de la soude, aux Canaries ; les fruits du **Figuier des Hottentots** (*M. edule* L.) sont comestibles ; les capsules du *M. Tripolium* L. servent à la préparation du carmin, en Orient, sous les noms de *Kali*, de *fleurs de Turquie, de Candie*, etc. Le suc du *M. acinaforme*, du Cap, est employé contre la dysentérie ; celui du *M. tortuosum* est, dit-on, narcotique ou sédatif.

Passiflorées.

Les Passiflorées sont des plantes sarmenteuses, à vrilles axillaires, constituées par des pédoncules stériles ; quelques-unes fournissent des fruits comestibles : *Passiflora alata* Ait., *P. coccinea* Aubl., *P. laurifolia* L., *P. ligularis* Juss., *P. maliformis* L., *P. ornata* Kunth, etc. La racine du *P. quadrangularis* L. est un poison narcotique, selon Ricord-Madiana ; ses graines sont recherchées pour leur pulpe rafraîchissante.

Cactées.

Plantes vivaces, souvent arborescentes, à tige charnue, diversiforme ; feuilles petites, épaisses, très-caduques, parfois nulles, portées sur un renflement de la tige et présentant à leur aisselle une cavité aréolaire, garnie d'aiguillons, de poils et de soies. Dans les Cactées aphylles, les coussinets sur lesquels naissent les feuilles produisent des aiguillons comparables à ceux qu'on observe à la base des feuilles du Groseillier à maquereau.

Les rameaux sont parfois aplatis (fig. 667), quoique toujours assez épais ; ils ont alors la forme d'expansions foliacées et constituent des sortes de cladodes ; fleurs généralement solitaires ;

calice polysépale à divisions imbriquées, pétaloïdes; pétales nombreux, imbriqués, plurisériés; étamines très-nombreuses; ovaire infère, uniloculaire, polysperme, à placentation pariétale; style simple, terminé par trois ou un plus grand nombre de stigmates; baie ombiliquée, dont la partie charnue est fournie, soit par les funicules, soit par le testa des graines, soit enfin par les parois de l'ovaire.

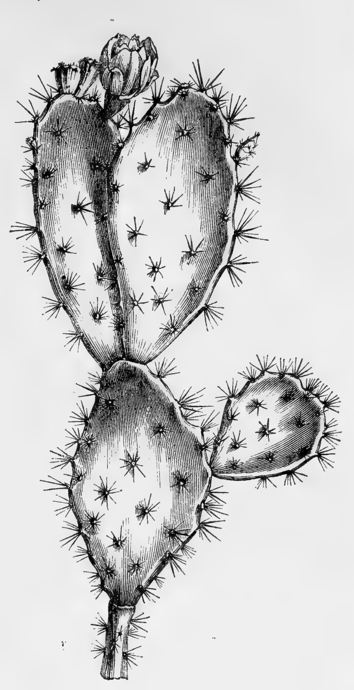


Fig. 667. — *Opuntia Dillenii.*

Quelques Cactées sont utilisées : l'*Opuntia Tuna* Mill. et l'*O. cochinillifera* Mill. servent à nourrir la Cochenille; en Algérie, en Corse, en Espagne, on mange les fruits de l'*Op. vulgaris* Mill. Ces fruits constipent, mais leur action semble purement mécanique et due à la présence des graines. Les Cactus fournissent abondamment une sorte de gomme, que l'on a nommée *Gomme de Nopal* et qui rappelle assez la gomme de Bassora. Cette gomme est insoluble dans l'eau et renferme constamment des cristaux d'oxalate de chaux.

Ici se place la famille des Moringées, que beaucoup d'auteurs mettent à la suite des Légumineuses.

Moringées.

g. *Moringa* Juss.

Arbres inermes, originaires de l'Asie tropicale et que l'on a introduits en Afrique et en Amérique; feuilles bi- tripinnées, avec impaire, à folioles et stipules caduques; fleurs hermaphrodites, régulières, en grappes paniculées; calice 5-partit, à lanières oblongues, sub-égales, à préfloraison imbriquée; 5 pétales périgynes, linéaires-oblongs, les deux postérieurs plus longs,

ascendants, à préfloraison imbriquée; 8-10 étamines insérées sur un disque cupuliforme, tapissant la base du calice; filets d'abord libres, aplatis, puis connivents et soudés au-dessus de leur milieu en un tube ouvert en avant, enfin distincts vers leur sommet, les postérieurs plus longs, tantôt tous fertiles, tantôt alternativement fertiles et stériles (les stériles opposés aux divisions calicinales); anthères introrses, 1-loculaires, dorsifixes; ovaire pédicellé, 1-loculaire, portant 3 placentas pariétaux, nerviformes; ovules nombreux, anatropes, pendants; style terminal, épaissi au sommet; capsule siliquiforme, à 3-plusieurs angles, toruleuse, à déhiscence loculicide; graines unisériées, ovoïdes-trigones, aptères ou ailées; embryon droit, apérispermé; cotylédons plan-convexes.

Endlicher avait fait de ce genre une famille, qu'il avait mise à la suite des Papilionacées; Ach. Richard le plaça dans la tribu des Cassiées. Brongniart et, après lui, Duchartre le joignent, avec doute, à la classe des Légumineuses, à la suite des Mimosées. Toutefois le genre *Moringa* s'éloigne beaucoup des Légumineuses, par ses caractères, et c'est avec raison que la plupart des botanistes en font une famille, qu'ils mettent au voisinage des Passiflorées, dans le groupe des Polypétales périgynes à placentation pariétale.

Dans un mémoire intitulé : *Remarques sur le genre Moringa* (*Remarks on the genus Moringa*), Dalzell fait remarquer combien la capsule sure et la graine de *Moringa* ressemblent au fruit et à la graine des Bignoniacées. C'est donc auprès de cette dernière famille, qu'il faudrait peut-être placer les plantes du genre *Moringa*. Decaisne et Le Maout trouvent que ces plantes se rapprochent beaucoup des Capparidées, par leur corolle polypétale périgyne, à préfloraison imbriquée, leurs étamines plus nombreuses que les pétales, leur ovaire stipité, uniloculaire, à placentation pariétale, leurs capsules siliquiformes, leur embryon apérispermé, leurs feuilles alternes, à stipules caduques; enfin par la saveur âcre de la racine, des feuilles et de l'écorce, qui s'observe dans les deux familles.

Le genre *Moringa* renferme quelques espèces à semences aptères ou ailées, desquelles on retire ou on peut retirer une huile connue sous le nom d'*Huile de Ben*. Cette huile paraît fournie exclusivement par le **Ben aptère** (*Mor. aptera* Gærtner).

La SEMENCE DE BEN APTÈRE (fig. 668) est d'un *blanc verdâtre*, ovoïde et pourvue de trois angles saillants, *non ailés*; le test est assez dur et cassant.

Ce sont les *Noix de Ben blanches* du commerce. Elles sont mélangées d'autres semences plus petites, moins estimées, que l'on

appelle *Noix de Ben grises* et qui paraissent être celles que Decaisne a décrites.

Le fruit de ces dernières, selon Decaisne, ressemble à celui du *Ben ailé* (*Moringa pterygosperma* Gærtn.), et Guibourt en tire la conclusion assez naturelle qu'il existe deux espèces de Ben aptères.

La semence de Ben est amère et purgative ; on en extrait une huile douce et inodore, qui se sépare au bout de quelque temps en deux portions : l'une toujours fluide, l'autre épaisse et facilement congelable. Avant que, par la saponification incomplète de l'huile d'olives, on fût parvenu à fabriquer une oléine non oxygénable et sans action sur les métaux, les horlogers se servaient de l'huile de Ben fluide. On ne se sert de l'huile de Ben que pour extraire le principe odorant du Jasmin, des Tubéreuses et autres fleurs à odeur fugace ; encore, en raison de son excessive cherté, la remplace-t-on en général par l'huile d'olives.

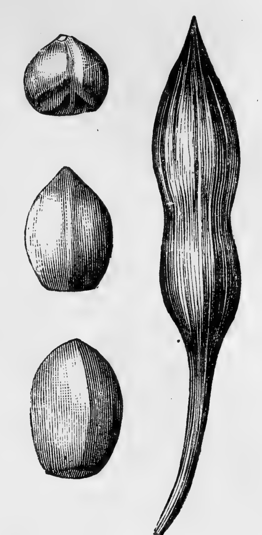


Fig. 668. — Fruit et semences du *Moringa aptera*, d'après Guibourt.

A. Naquet (*Dict. de Chimie*, de Wurtz) dit que l'huile de Ben est fournie par plusieurs espèces différentes. Comme les noms de la plupart de ces espèces sont seulement synonymes, nous allons les faire connaître en les rapportant à l'espèce unique qu'ils représentent, d'après Steudel : *Mor. nux Behen* Desf., *Mor. oleifera* Laim., *Mor. pterygosperma* Gærtn. = *Hyperanthera Moringa* Wahl. (*Anoma Moringa* Lour.) ; *Mor. aptera* Gærtn. = *Hyp. aptera* Steud. Ainsi, des quatre espèces admises, deux seules doivent être conservées : *Mor. aptera* et *M. pterygosperma* Gærtn. Au reste, ce sont les deux seules dont l'huile a été examinée ; celle du *M. aptera*, par Walter, celle du *M. nux Behen* ou *pterygosperma*, par Vœlcker et par Cloëz. Dans la première, Walter a trouvé un acide (*Bénomargarique* : $C^{15}H^{30}O^{2}$), qui fond entre 52° et 53° ; la seconde, selon Vœlcker, renferme un autre acide (*Bénostéarique* : $C^{21}H^{42}O^{2}$), qui fond à 76°.

Cucurbitacées.

Cette famille a été mise par beaucoup d'auteurs dans la division des dicotylédones diclines, à côté des Euphorbiacées.

Plantes herbacées, annuelles ou vivaces, ou sous-arbrisseaux sarmenteux, à tiges rampantes ou grimpantes, généralement garnies de vrilles; feuilles alternes, simples, plus ou moins lobées, souvent palmées, sans stipules; fleurs généralement unisexuées, monoïques, rarement dioïques ou hermaphrodites, disposées en une cyme plus ou moins axillaire; fleurs mâles en fascicules ou en grappes : calice gamosépale, à 5 lobes imbriqués; corolle régulière à 5 pétales libres ou soudés: 3 étamines à anthères extrorses, généralement flexueuses (fig. 669) et contournées en S renversé (deux de ces anthères (A) sont biloculaires et considérées souvent comme formées chacune par 2 étamines soudées [soit 4 étamines]; la 3e (B) est uniloculaire [soit 1 étamine]; aussi la plupart des botanistes pensent-ils que les Cucurbitacées ont 5 étamines); ovaire remplacé par un nectaire glanduleux. Fleurs femelles (fig. 670) souvent solitaires, présentant parfois des rudiments d'étamines rarement pollinifères; ovaire infère, ordinairement à 3 loges (fig. 671), subdivisées par l'introflexion des cloisons, qui portent les ovules vers la paroi opposée; ovules nombreux, anatropes, pendants ou horizontaux, rarement solitaires; 3 styles plus ou moins connés; stigmates épais, lobés ou frangés; péponide rarement uniloculaire et 1-sperme; graines nombreuses, comprimées, attachées aux trophospermes, qui deviennent pariétaux; embryon huileux, apérispermé, droit.

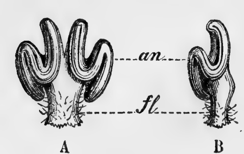
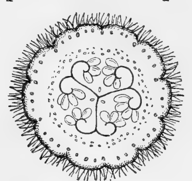


Fig. 669. — Étamines du *Bryonia dioica* (*).


Fig. 670.—Fleur femelle du Melon (**).

On peut rapprocher de cette famille les NHANDIROBÉES : g. *Fevillea* L., *Zanonia* L.; et les BÉGONIACÉES : g. *Begonia* Pl., etc.

Les Cucurbitacées renferment un certain nombre de plantes utilisées en médecine ou dans l'économie domestique.


Fig. 671.—Coupe transversale de l'ovaire du Melon.

Bryone, Couleuvrée, Navet du diable, Vigne blanche (*Bryonia dioica* L.). — Racine pivotante, très-grosse, rameuse, charnue, blanche intérieurement; tige sarmenteuse, herbacée; feuilles alternes, à 5 lobes aigus et à poils rudes; vrilles

(*) A) Anthère biloculaire. — B) Anthère uniloculaire : *an*) anthère ; *fl*) filet (4/1).
(**) Coupée longitudinalement.

extra-axillaires, simples ; fleurs dioïques, d'un blanc verdâtre : les mâles en cymes, à 3-12 fleurs longuement pédonculées et à corolle campanulée ; les femelles plus petites, au nombre de 4-5, brièvement pédonculées, à ovaire infère, globuleux, surmonté d'un style tripartit à divisions élargies et terminées par un stigmate transversal. Le fruit est une baie globuleuse, rougeâtre, contenant 3-6 semences ovées.

La RACINE DE BRYONE fraîche a une odeur vireuse, nauséeuse et une saveur caustique ; son suc est rubéfiant et très-purgatif ; sèche, elle est blanche et coupée en rouelles d'un grand diamètre, marquées de stries concentriques ; son odeur est désagréable, sa saveur âcre et amère.

On l'a employée, comme purgatif, à la dose de 1 à 2 grammes, contre l'hydropisie, la manie, etc.

Elle renferme une abondante fécule, que la fermentation ou les lavages débarrassent du principe âcre.

Le principe actif de la Bryone est la *Bryonine* ($C^{48}H^{80}O^{19}$) glucoside (?) âcre et corrosif, amorphe, blanc rougeâtre, de saveur d'abord sucrée, puis amère et styptique.

La Bryonine est soluble dans l'eau et dans l'alcool, insoluble dans l'éther ; l'acide sulfurique la colore en bleu, puis en vert et la dédouble en *Bryorétine* et en *Hydrobryorétine*. Elle purge à la dose de 1 à 2 centigr. et devient un violent poison, à la dose de 1 à 2 décigrammes.

Le docteur Curie a proposé la **Bryone blanche** (*Br. alba* L.), sous forme d'alcoolature, contre la diphthérite. Cette plante habite le nord de l'Europe ; elle est monoïque et sa racine est d'un jaune de Buis.

Concombre sauvage ou **Concombre d'Ane** (*Momordica Elaterium* L., *Ecballium agreste* Rich.). — Plante rampante, à tige rude, épaisse, très-rameuse ; feuilles pétiolées, cordiformes, crénelées, épaisses, rudes, quelquefois un peu lobées ; fleurs monoïques, jaune pâle ; les mâles en grappes, les femelles solitaires ; fruit ovoïde, oblong, penché, hérissé de poils rudes, vert, puis jaunâtre. A la maturité, la matière pulpeuse de ce fruit se désorganise et devient aqueuse. Il se détache alors de son pédoncule, soit spontanément, soit au moindre contact, tandis que le péricarpe se contracte brusquement et projette violemment au dehors les graines ainsi que la pulpe.

Le suc du fruit était jadis employé en extrait, sous le nom d'*Elatérium*, comme purgatif drastique. Selon Hippocrate, le lait d'une mère, qui a pris du suc d'Elatérium, devient purgatif pour l'enfant qu'elle nourrit. L'extrait d'Elatérium est très-amer et un peu âcre. On en connaît deux sortes bien différentes par leurs

propriétés : 1° l'*Elatérium anglais*, qu'on obtient en décantant le suc des fruits et séchant à une douce chaleur le résidu vert pâle, qui s'est déposé ; cet extrait purge à la dose de 6 à 13 milligr. ; 2° l'*Elatérium de France*, que l'on prépare par évaporation du suc ; il est beaucoup moins actif que le premier.

Le suc de Concombre sauvage contient une *résine verte*, qui est purgative et un principe neutre, l'*Elatérine* ($C^{40}H^{28}O^{10}$), cristallisable en tables hexagonales, éclatantes, incolores. L'Elatérine est soluble dans l'alcool, insoluble dans l'eau, peu soluble dans l'éther, soluble sans altération dans l'acide azotique, colorée en rouge par l'acide sulfurique ; elle fond à 200° et se décompose au-dessus de cette température, en donnant des vapeurs âcres. Elle détermine des vomissements violents et agit comme purgative. On prétend qu'elle peut être absorbée par la peau et produit des effets purgatifs.

Rochet d'Héricourt a rapporté d'Abyssinie une racine, que l'on attribue à une Cucurbitacée et qu'il vante contre la rage. Le *Cucumis abyssinien* a été administré par Renault à quatre Chiens enragés ; la maladie n'a pas été arrêtée.

Cucumère ou Coloquinte (*Cucumis Colocynthis* L., *Citrullus Colocynthis* Schrad.). — Plante originaire de l'Orient, des îles de l'Archipel et de l'Afrique, à tige cylindrique, sarmenteuse, charnue, cassante, velue, à vrilles courtes ; feuilles pubescentes, pétiolées, à 5 lobes dentés, le moyen plus grand ; fleurs monoïques, solitaires, campanulées, jaune orangé ; les mâles à 5 étamines triadelphes, à anthères linéaires, rapprochées en cône ; les femelles à 3 stigmates épais et bipartits ; fruit gros comme une orange, globuleux, glabre, pourvu d'une écorce mince, coriace, et rempli d'une pulpe blanche, spongieuse, contenant des graines roussâtres, nombreuses, ovales, comprimées.

Dans le commerce, ce fruit est dépouillé de son écorce, globuleux, léger, sec, spongieux, blanchâtre, doué d'une extrême amertume.

La Coloquinte (κολοκυνθίς, de κοιλία ventre, κινεῖν remuer) est un purgatif drastique très-violent. On l'administre sous forme de poudre, d'extrait, de teinture, etc. Elle doit ses propriétés à un glucoside (*Colocynthine* : $C^{42}H^{56}O^{23}$), très-amer, amorphe, jaune ou brunâtre, translucide, friable, à cassure conchoïde.

La colocynthine est soluble dans l'alcool et dans l'éther, un peu moins soluble dans l'eau, précipitée par le chlore, les acides, l'acétate de plomb et par divers sels.

En traitant la Coloquinte privée de ses semences, Faber en a retiré 15 $^0/_0$ d'une résine, qui agit comme drastique à la dose de 12 à 50 milligr.

On se sert parfois d'une légère infusion de Coloquinte, dont on mouille le bout du sein des nourrices, à l'époque du sevrage ; l'amertume excessive de l'infusion éloigne les enfants ; il ne faut pas en abuser toutefois.

Plusieurs autres Cucurbitacées ont encore des propriétés purgatives. Telles sont : la **Pomme merveille** (*Momordica Balsamina* L.), dont le fruit est très-vénéneux, selon Descourtilz; le *Momordica cylindrica* L., dont le fruit est très-amer et purgatif ; le *Mom. purgans* Mart., dont le fruit fournit un extrait employé au Brésil, à la dose de 3 grains, contre l'hydropisie ; le *Melothria pendula* L., dont les fruits sont gros comme des pois et prescrits, au Brésil, à la dose de 1/2 ou 1 au plus : on les connaît sous le nom de *Cerejas;* ceux du **Nhandirobe** (*Fevillea cordifolia* L.), que l'on prend pour type de la famille des Nhandirobées, renferment 8-10 semences aplaties, dont l'amande contient une abondante quantité d'une huile amère, purgative, qui sert dans l'éclairage, en Amérique. Ces semences sont réputées alexipharmaques et employées contre la morsure des Serpents, contre l'empoisonnement par le Manioc, le Mancenillier, etc.

Les semences de la plupart des Cucurbitacées renferment d'ailleurs une certaine quantité d'huile et peuvent servir à la préparation d'émulsions rafraîchissantes. On employait jadis, sous le nom de SEMENCES FROIDES MAJEURES, les graines de Courge, de Pastèque, de Melon et de Concombres. A Madagascar et à l'île de France, on cultive, pour l'huile de ses semences, le *Joliffia africana* Del. (*Telfairia pedata* Hook.). Le fruit de plusieurs Cucurbitacées est comestible. Telles sont les **Courges** (g. *Cucurbita*), dont les nombreuses variétés se rapportent à 3 espèces, selon Naudin : le POTIRON (*C. maxima* Duch.), la CITROUILLE (*C. Pepo* DC.), la COURGE MUSQUÉE (*C. moschata* Duch.); les **Melons**, que Naudin rapporte à une seule espèce (*Cucumis Melo* L.), les **Concombres** et **Cornichons** (*Cucumis sativus* L.), la **Pastèque** (*Citrullus vulgaris* Schrad.) ; la **Chayotte des Antilles** (*Sechium edule* Sw.) ; le **Bénincasa de la Chine** (*Benincasa cerifera* Savi), dont le fruit est couvert d'une sorte de cire insoluble dans l'alcool et qui a une odeur de résine de Sapin, etc. Les fruits de certaines Cucurbitacées ont parfois des formes bizarres ; tels sont ceux de la **Gourde des pèlerins** (*Lagenaria vulgaris* Ser.), qui servent de bouteille.

On a beaucoup préconisé, il y a quelques années, les semences de Courge contre le Ténia. Ces semences étaient employées depuis longtemps au Mexique ; on les administre mondées de leur épisperme et réduites en une pâte granuleuse, que l'on délaye simplement dans l'eau : on fait avaler l'émulsion et le marc. Ce re-

mède paraît être fort efficace. Quelques médecins administrent en même temps de l'huile de Ricin.

POLYPÉTALES PÉRIGYNES A PLACENTATION AXILE.

GRAINES PÉRISPERMÉES.

Dicotylédones polypétales périgynes à placentation axile et à graine périspermée.

Ovaire	supère ou semi-infère; étamines....	alternes; ovules pendants; fruit :	sec; ovaire semi-infère; fleurs en général diplostémonées............	HAMAMÉLIDÉES.
			charnu; ovaire supère; fleurs isostémonées...........	AQUIFOLIACÉES.
		oppositipétales; ovaire supère ou infère; 1-2 ovules ascendants; fruit sec ou charnu............................		RHAMNÉES.
	infère; étamines alternes; ovules pendants; fleurs isostémonées; albumen	corné; fruit : *diakène;* corolle à préfloraison imbriquée......................		OMBELLIFÈRES.
		charnu; corolle à préfloraison valvaire; fruit......	baie bi-pluriloculaire.............	ARALIACÉES.
			drupe à noyau triloculaire...........	CORNÉES.

Hamamélidées.

La famille des Hamamélidées ne fournit guère que deux espèces utiles à l'Homme : la graine de l'*Hamamélide de Virginie* est huileuse ; ses feuilles et son écorce sont médicinales. Le bois du *Parrotia* est appelé *Bois de fer*, en Perse, à cause de sa dureté. Nous avons vu (t. I, p. 263) que les Galles de Chine, attribuées au *Distylium racemosum* Zucc., sont fournies par les *Rhus semi-alata* et *R. Japonica*.

Loranthacées.

La famille des Loranthacées ne nous offre aucun intérêt ; elle fournit le **Gui** (*Viscum album* L.), du bois et de l'écorce duquel on retire la *Glu*.

Le Gui croît en parasite sur les Pommiers, les Poiriers, les Tilleuls, etc., rarement sur les Chênes ; il était jadis employé contre l'épilepsie ; il est astringent et vomitif.

Certains auteurs pensent que le vrai *Gui du Chêne* est le *Loranthus europæus* L , qui croît en Italie, sur les Chênes. Cette opinion ne saurait être adoptée, le *Loranthus europæus* ne croissant

pas en France. Nous pensons donc que le **Gui des Druides** est le *V. album*, qui pousse sur le Chêne.

La Glu est une substance verdâtre, employée jadis comme émolliente, maturative et résolutive, maintenant utilisée pour piper les Oiseaux. Elle renferme deux principes, que l'éther en sépare : la *Viscine* (C^8H^7Ho) et la *Viscaoutchine* ou mieux *Viscosine*.

La Glu se trouve aussi dans le Houx, le *Viburnum Lantana* L., le *Robinia viscosa* Vent., etc. Le plus souvent on la fabrique avec de l'huile de Lin épaissie au feu.

Aquifoliacées.

Arbres ou arbustes toujours verts, formant une petite famille, dont les genres étaient d'abord confondus avec ceux des Rhamnées et ensuite avec les Célastrinées. La famille des Aquifoliacées se distingue des Rhamnées, par ses étamines alterni-pétales et ses ovules pendants ; des Célastrinées, par l'absence constante d'un disque périgyne, par sa corolle hypogyne, souvent gamopétale et par ses ovules pendants. Nous l'avons maintenue au voisinage des Rhamnées, à l'exemple d'Endlicher, avec la réserve qu'elle serait mieux placée près des Oléinées et des Ébénacées, dont on la rapproche généralement aujourd'hui. Elle ne fournit à la médecine que quelques plantes appartenant au genre *Ilex* L.

Le **Houx commun** (*Il. Aquifolium* L.) renferme un principe encore peu connu, l'*Ilicine*, qui a été préconisé comme fébrifuge. L'écorce et les feuilles du Houx étaient jadis employées en décoction, contre la goutte, les rhumatismes et les fièvres. Les baies sont réputées purgatives et même émétiques.

Le **Thé du Paraguay** ou **Maté** (*Il. Paraguayensis* Lambert) est un arbrisseau qui croît au Paraguay et au Brésil et dont les habitants de l'Amérique du Sud font une grande consommation. On en emploie les feuilles pour préparer une infusion stimulante. Ces feuilles renferment de la caféine et de l'acide cafétannique. On leur substitue quelquefois celles du *Cassine Gouguba* Mart., qui possèdent les mêmes propriétés.

Les feuilles de Maté sont ovales-cunéiformes, oblongues ou lancéolées, un peu obtuses, à dents assez longues et un peu éloignées les unes des autres. L'eau distillée de ces feuilles a une saveur qui rappelle celle de la Menthe poivrée.

Le **Thé des Apalaches** ou **Apalachine** (*I. vomitoria* Ait.) est un arbrisseau, qui croît dans les lieux ombragés de la Caroline, de la Floride et de la Virginie. Les Indiens emploient ses feuilles, préalablement grillées, comme diurétiques, excitantes et même enivrantes ; ces feuilles purgent et sont vomitives.

Rhamnées.

Cette famille comprend des arbres, des arbustes et des sous-arbustes, à feuilles alternes, rarement opposées, pourvues de stipules caduques, ou persistantes et épineuses ; fleurs 4-5-mères, hermaphrodites ou unisexuées ; calice campanulé ; pétales très-petits ; étamines opposées aux pétales et insérées à leur base ; ovaire supère ou semi-infère, ou infère, à 2, 3, 4 loges monospermes ; ovule dressé ; styles libres ou soudés, à base plus ou moins cachée par un disque d'épaisseur variable ; stigmates libres ou soudés ; fruit charnu ou sec et à déhiscence variable.

Les Rhamnées comprenaient jadis les Célastrinées et les Ilicinées, dont on a fait deux familles.

Les Célastrinées ont les étamines alternipétalées, un ovaire toujours libre, enchâssé dans un large disque et offrant 2-3-5 loges, à 1-2 ovules collatéraux ; style court ; stigmate lobé ; fruit sec ou charnu ; graines généralement arillées, à périsperme abondant.

Les Célastrinées renferment le **Fusain d'Europe** (*Evonymus europæus* L.), dont les feuilles âcres, émétiques et purgatives sont employées en décoction, par les gens de la campagne. Les fruits, séchés au four et pulvérisés, ont été utilisés contre la vermine des enfants ; ces fruits sont également âcres, émétiques et purgatifs.

Quelques *Celastrus* sont employés pour leurs propriétés médicinales ou économiques. Ainsi Forskal en mentionne deux espèces : *Celastrus* (*Catha* Forsk.) *edulis* Vahl, qui est comestible, et *Cel.* (*Catha* Forsk.) *parviflora* Vahl, qui procure une insomnie plus forte que celle du Café. Ces Célastres croissent en Abyssinie et dans l'Yémen, où on les nomme *Cât*. Enfin, on trouverait dans l'Inde un *Celastrus* (?) qui fournit une sorte de manne, par suite de la piqûre d'une espèce de Puceron, le *Psyllus mannifer*.

La famille des Rhamnées se recommande surtout par les genres *Zizyphus* Tournef. et *Rhamnus* Juss.

Jujubier (*Zizyphus vulgaris* Lamk.). — Arbre de 5 à 7 mètres de hauteur ; feuilles alternes, lisses, ovales-allongées, trinerviées, légèrement dentées, à stipules épineuses ; fleurs petites, jaunâtres, axillaires, 5-mères ; ovaire biloculaire, 2 styles ; fruit : drupe oblongue, grosse comme une olive, à épiderme mince, coriace, lisse, luisant et rouge, à noyau osseux, biloculaire. La chair, d'abord ferme et verdâtre, sucrée et acidule, devient ensuite molle, jaunâtre, douce, sucrée et mucilagineuse : la Jujube est alors ridée longitudinalement. En vieillissant, les Jujubes se dessèchent presque complétement et doivent être rejetées.

Les Jujubes sont béchiques et pectorales ; on les administre sous la forme de décocté ; elles font partie des quatre fruits pecto-

raux et forment la base de la *Pâte de jujubes*. Cette pâte est d'ordinaire uniquement formée de gomme du Sénégal et de sucre.

Le bois du Jujubier fournit un extrait, qui jouit des propriétés du cachou et dans lequel on a trouvé du sucre, du tannin (*Acide Zizyphotannique*), un acide cristallisé (*Ac. Zizyphique*).

Le Jujubier est originaire du Levant.

Le genre *Zizyphus* contient quelques autres plantes utiles : le *Z. Jujuba* Lamk., dont les Hindous mangent les fruits et qui produit de la gomme-laque; Le *Z. spina-Christi* Willd. qui croît au Sénégal, en Égypte, en Palestine, etc., et dont les fruits mûrs sont sucrés ; le *Z. agrestis* Lour., dont on mange les fruits en Cochinchine ; enfin le Lotus ou *Lotos* des anciens, dont les fruits servaient de nourriture aux *Lotophages*.

Le **Lotus** (*Z. Lotus* Lamk., *Z. sativa* Gærtner) croît surtout dans la Cyrénaïque, dans la régence de Tunis et en Algérie. Son fruit est plus petit que la Jujube et plus arrondi ; il a une saveur sucrée agréable et est très-recherché par les Arabes.

Les pédoncules floraux d'une Rhamnée du Japon, l'*Hovenia dulcis* Thunb., s'épaississent après la floraison, acquièrent le goût de la poire, selon Kæmpfer et les Japonais en mangent la chair, qui est alors douce et rouge.

Les *Ceanothus* L., dont quelques-uns sont cultivés dans nos jardins, ont des propriétés médicinales ; ainsi le *C. cæruleus* Lag. passe pour fébrifuge au Mexique et le *C. Bengalensis* DC. sert, au Sénégal, contre la dysentérie ; selon Ferrein, la racine du *C. americanus*, L. est employée, aux États-Unis, contre la gonorrhée et les scrofules ; ses feuilles sont prescrites, comme astringentes, sous le nom de *Thé de la Nouvelle-Jersey*. La racine est en fragments longs de 4 à 5 centim. et de 1 centim. de diamètre, d'odeur faible, de saveur un peu astringente ; son écorce est mince et grisâtre, son méditullium un peu rougeâtre.

Le genre *Rhamnus* Juss. fournit un certain nombre d'espèces utiles.

Nerprun, Noirprun, Bourguépine (*Rh. catharticus* L.). — Arbrisseau de 3 à 4 mètres, rameux, lisse, à rameaux terminés par des épines ; feuilles généralement opposées, glabres, ovales ou largement elliptiques ; fleurs fasciculées, polygames, petites, verdâtres, 4-mères (parfois 5-mères); calice à quatre lanières étalées, lancéolées, aiguës ; pétales dressés, linéaires ; baie globuleuse, luisante, noire, à 3-4 loges monospermes.

Les Baies de Nerprun (fig. 672) sont grosses comme des petits pois et renferment un suc amer, âcre, nauséeux, rouge-violet très-foncé, devenant rouge par les acides et vert par les alcalis.

Ce suc, combiné à de la chaux ou à de l'alumine, fournit la matière colorante nommée *Vert de vessie* ou *Vert végétal.*

Les baies de Nerprun sont purgatives ; généralement on ne les fait pas sécher ; on en fait un extrait et surtout un sirop, que l'on emploie à la dose de 15 à 30 grammes. Fleury a extrait des fruits du Nerprun une substance (*Rhamnine*) cristallisée en aiguilles, jaune, qui paraît être le même corps que la *Chrysorhamnine* retirée par Kane de la *graine de Perse.* Ce principe paraît être un glucoside susceptible de se décomposer, par l'ébullition avec l'acide sulfurique étendu, en une matière sucrée et en principes colorants voisins les uns des autres et très-rapprochés aussi de la Quercitine.

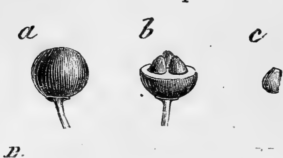


Fig. 672. — Baies de Nerprun.

Le principe purgatif des baies de Nerprun, que Hepp, de Strasbourg, croyait être de la *Cathartine* (*Rhamnocathartine* Winkler), est amer, jaunâtre, cristallin, soluble dans l'eau et dans l'alcool faible ; il purge à la dose de 1 à 2 décigr., chez les enfants et de 5 décigr., chez les adultes. « C'est un purgatif doux, non irritant, non douloureux, bien supporté et pouvant être continué, sans déterminer d'accidents fâcheux. On peut donc en conclure que les baies de Nerprun renferment encore un autre principe âcre, qui provoque des vomissements, amène des coliques et des effets drastiques. » (Strohl.)

L'écorce moyenne du Nerprun est réputée vomitive.

Les baies du **Troëne** (*Ligustrum vulgare* L.) sont mêlées, dit-on, en Hollande à celles du Nerprun ; on les distingue de ces dernières, par leur suc bleu foncé et par leurs deux loges dispermes.

Bourdaine, Bourgène, Aune noir (*Rh. Frangula* L.). — Arbrisseau à feuilles non dentées ; fleurs hermaphrodites, 5-mères ; baies rouges, puis noires, à deux loges monospermes. Ses fruits sont purgatifs et son écorce est vomitive.

Buchner a trouvé dans l'écorce et les graines de cette plante un principe, la *Rhamnoxanthine*, en cristaux jaunes brillants, insolubles dans l'alcool et dans l'éther, coloré en rouge-pourpre par les acides et les alcalis et en vert-émeraude par l'acide sulfurique concentré. Casselmann a trouvé dans la Bourdaine un nouveau principe cristallin, jaune-citron, qu'il a nommé *Franguline.*

L'**Alaterne** (*Rh. Alaternus* L.) a des feuilles astringentes ; ses baies passent pour purgatives.

(*) *a*) Baie entière. — *b*) Coupée transversalement. — *c*) Graine.

Nerprun des teinturiers (*Rh. infectorius* L.). — Cet arbrisseau du midi de l'Europe fournit à la teinture ses fruits, connus sous le nom de *Graine d'Avignon.* On en prépare une laque, nommée *Stil de grain*, que l'on obtient en traitant le suc des baies avec de la craie. Cette laque est d'un jaune clair et usitée dans la peinture. Les graines d'Avignon sont un peu moins grosses qu'un grain de poivre, ovoïdes, pourvues de leur pédoncule, grises, un peu ridées, inodores, de saveur chaude; elles colorent la salive en jaune.

On trouve, dans le commerce, d'autres fruits employés aux mêmes usages et que l'on désigne, selon leur provenance, sous les noms de *Graine de Perse*, *de Morée*, *de Turquie* ou *d'Andrinople.* Ces fruits sont plus gros et plus estimés que les précédents; on les croit fournis par le *Rhamnus amygdalinus* Desf. et le *Rh. saxatilis* L. On distingue aujourd'hui les graines de Perse, selon leur qualité, en graines d'*Angora*, de *Tokat* ou d'*Isckilipp.*

Le *Vert de Chine* (Lo-kao, des Chinois) est un produit analogue au *Vert de vessie*, que l'on obtient du fruit des *Rh. utilis* et *chlorophorus* Decne. En Chine, les pauvres se servent, en guise de thé, des feuilles du *Rh. theezans* L.

OMBELLIFÈRES (fig. 673).

Herbes annuelles ou vivaces, rarement arbustes (*Bupleurum fruticosum* L.) ou même arbres dans la Nouvelle-Calédonie (*Myodocarpus* Brong. et Gris); tige presque toujours sillonnée, à nœuds très-marqués et complets, souvent fistuleuse par disparition de la moelle, qui est volumineuse et parcourue par quelques fibres ainsi que par des laticifères; feuilles alternes, rarement entières (*Bupleurum*) et parfois en apparence phyllodiques, plus souvent très-découpées, largement engaînantes et à gaîne en général très-développée; fleurs blanches, moins souvent jaunes, rarement rouges ou bleues, disposées en une ombelle ordinairement composée, plus rarement simple (*Astrantia*), parfois même simulant un capitule (*Eryngium*, fig. 674) [1], herma-



Fig. 673. — Ombelle de la Carotte.

[1] Dans les ombelles composées, on a donné le nom d'*Ombelle* à l'inflorescence générale, et celui d'*Ombellule* à chacune des ombelles simples; les rameaux qui

phrodites (fig. 675), rarement diclines par avortement, presque toujours régulières : quelquefois cependant les pétales externes

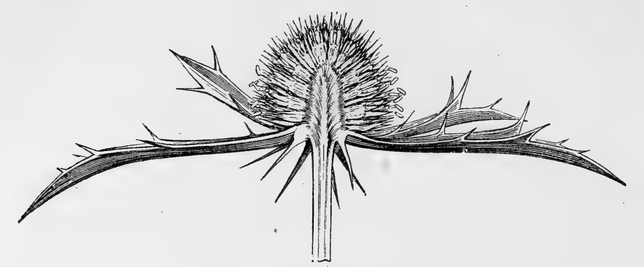


Fig. 674. — Capitule d'*Eryngium campestre.* Coupe médiane longitudinale.

des fleurs extérieures de l'ombelle sont plus grands que les autres ; calice à 5 lobes, ordinairement très-réduits ; 5 pétales alternes, aigus, acuminés, mais infléchis à leur extrémité ; 5 étamines alternipétales, portées, comme la corolle, sur un disque épigyne et à anthères souvent didymes (voy. t. I, p. 527, fig. 358) ; ovaire infère, composé de 2 carpelles 2-ovulés, l'un antérieur, l'autre postérieur ; 2 styles épaissis à leur base en une sorte de disque (*Stylopode*).

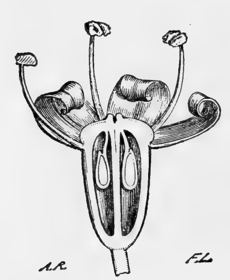


Fig. 675. — Coupe longitudinale de la fleur du Fenouil.

Le fruit se compose de deux akènes monospermes par avortement ; graine pendante, anatrope. A la maturité, ces deux akènes se séparent de la base au sommet et restent suspendus à l'extrémité d'un support commun (*Columelle* ou *Carpophore*, tantôt simple, tantôt bifide ou bipartit (voy. p. 360, fig. 679). Ces achaines, aussi appelés *Méricarpes*, présentent chacun au moins 5 côtes longitudinales (CÔTES PRIMAIRES : *juga primaria*) et parfois, en outre, 4 CÔTES SECONDAIRES (*juga secundaria*), qui occupent alors l'intervalle des côtes primaires. Les côtes primaires offrent la disposition suivante : *une* médiane (*dorsale* ou *carinale*), *deux* latérales (*marginales* ou *commissurales*) occupant les bords du carpelle, *deux intermédiaires* intercalées aux trois autres. Entre

portent les ombellules ont été appelés *grands rayons* et les pédoncules floraux constitutifs de l'ombellule ont été nommés *petits rayons ;* enfin à la base de l'ombelle et de l'ombellule existe souvent un cercle complet ou non de folioles verticillés : l'ensemble des folioles situées à la base de l'ombelle a reçu le nom d'*Involucre ;* le nom d'*Involucelle* a été donné à celles qui occupent la base de l'ombellule.

les côtes se montrent des sillons (*Vallécules*), au sein desquels on voit des cavités linéaires, nommées *Bandelettes* (*Vittæ*), remplies d'un suc propre brunâtre.

L'embryon occupe le sommet d'un périsperme abondant, charnu ou corné, dont la face commissurale est tantôt plane (*Orthospermées*), tantôt creusée d'un sillon longitudinal (*Campylospermées*), tantôt enfin recourbée en un arc vertical (*Cœlospermées*).

De Candolle s'est basé sur cette forme du périsperme, pour diviser les Ombellifères en trois sous-familles d'inégale étendue, que Decaisne et Le Maout réduisent à deux : les *Recti-séminées*, correspondant aux Orthospermées de De Candolle ; les *Curviséminées*, qui comprennent les Campylospermées et les Cœlospermées de De Candolle.

Les trois sous-familles admises par De Candolle renferment 17 tribus ; nous nous occuperons seulement de celles qui fournissent des plantes médicinales, vénéneuses ou alimentaires.

Orthospermées.

Hydrocotylées.

Fruit comprimé par les côtés, ou à méricarpes très-carénés ; ombelles imparfaites. Genre : *Hydrocotyle* Tourn.

Hydrocotyle asiatique (*Hydrocotyle asiatica* L.). — Cette espèce a été préconisée, il y a quelques années, contre les maladies de la peau. Elle habite les lieux humides de presque toutes les parties chaudes de l'hémisphère austral (Inde, Ceylan, Malaisie, Afrique méridionale, etc.). Sa racine est ronde, charnue, grisâtre, plus ou moins longue ; de son collet partent des feuilles, qui ressemblent assez à celles de la Violette et des jets souvent longs de plusieurs pieds, renflés de distance en distance et portant des racines.

Cette plante est le *Pancaga* des Malais (Rumphius), le *Pes equinus* de Rumphius, le *Codagen* des Hindous (Rheede) et le *Bevilacqua* de Boileau. Lépine, pharmacien de la marine, y a trouvé, entre autres principes, une substance particulière, qu'il a nommée *Vellarine*, de *Vallârai*, nom Tamoul de la plante.

La Vellarine est une huile épaisse, jaune pâle, soluble dans l'alcool, d'odeur forte, de saveur amère, piquante et persistante. Elle se volatilise en partie à 100°, s'altère sous l'influence de la chaleur, de l'air et de l'humidité et disparaît même de la plante, quand celle-ci est avariée. Les feuilles en contiennent moins que la racine. Cette dernière est très-hygrométrique et rapidement

altérable. Elle est administrée en infusion (racine 10 p., eau 1000 p.). On en prépare des pilules, un sirop, une alcoolature et surtout un extrait hydroalcoolique, que l'on donne à la dose de 25 milligr.

Cet extrait est mou, vert foncé et possède une odeur vireuse très-prononcée ; il doit être préparé dans le vide.

L'Hydrocotyle asiatique produit les phénomènes toxiques suivants : étourdissements, vacillation des membres, affaiblissement général, céphalalgie, tendance au sommeil, etc. Cette plante se place dans les poisons narcotico-âcres, à côté des Ciguës et de l'Œnanthe safranée ; son administration doit être surveillée avec soin.

Les résultats obtenus par son emploi ne permettent pas de juger définitivement de sa valeur thérapeutique. Dans l'Inde, Boileau, Poupeau, Leroux, Hunter, etc., ont constaté ses bons effets dans plusieurs cas de syphilides, d'ulcères, de rhumatismes et de scrofules. Cazenave et Devergie, en France, ont confirmé quelques-uns de ces résultats, sans toutefois que le médicament ait répondu à sa brillante réputation. De son côté, Lecoq a assuré que l'Hydrocotyle est impuissant à guérir la lèpre vulgaire, et qu'il paraît en être de même pour les autres maladies cutanées.

L'*Hydrocotyle gummifera* Lamk. (*Bolax gummifer* Spreng.), qui croît aux Malouines, fournit une gomme demi-transparente et rougeâtre, parfois employée comme siccatif.

L'*Hydrocotyle umbellata* L., plante du Pérou, du Brésil et des Antilles, est émétique à haute dose, selon Martius ; à dose plus faible, on la prescrit contre l'hypochondrie, les affections du foie, etc. Aublet assure que ses racines sont diurétiques et vulnéraires.

Enfin, l'**Écuelle d'eau** (*Hydr. vulgaris* L.), plante acaule et à feuilles peltées, est regardée comme âcre, détersive, apéritive, etc.

Saniculées.

Fruit non comprimé ; feuilles palmatifides ; tige non rampante ; ombellules à fleurs sessiles ou pédicellées. Genres : *Sanicula* L., *Astrantia* Moriss., *Eryngium* L.

Panicaut (*Eryng. campestre* L. V., fig. 674). — Par ses fleurs capitulées, ses feuilles épineuses, sa tige à rameaux dichotomes, cette plante ressemble à un Chardon, d'où son nom de *Chardon Roland* ou *roulant*. Sa racine est cylindrique, longue, brune au dehors, blanche au dedans ; elle a une saveur amère, aromatique et est réputée diurétique. Cette propriété est aussi attribuée à l'*Er. maritimum* L.

L'*Er. aquaticum* L., des États-Unis, est sudorifique ; l'*Er. fœtidum* L., de Cayenne, est réputé fébrifuge.

Sanicle (*Sanicula europæa* L.). — Plante des bois ombragés ; tige simple ; feuilles cunéiformes, lobées, pétiolées ; fleurs blanches, en tête ; semences globuleuses et épineuses. Elle jouissait jadis d'une réputation merveilleuse contre les contusions, les plaies, les fractures ; elle paraît être tombée dans un juste oubli.

Le *Sanicula marylandica* L. passe pour antisyphilitique.

L'*Astrantia major* L. a des semences âcres et purgatives.

Amminées.

Fruits comprimés latéralement; diamètre antéro-postérieur plus grand que le diamètre commissural. Genres : *Cicuta* L., *Apium* Hoffm., *Petroselinum* Hoffm., *Ammi* Tourn., *Carum* Koch, *Pimpinella* L., *Sium* Koch.

Ciguë vireuse ou **Cicutaire aquatique** (*Cicuta virosa* L., *Cicutaria aquatica* Lam., fig. 676). — Plante vivace à tige fistuleuse, épaisse, radicante à la base, haute de 8 à 15 décim. ; feuilles très-grandes, tripinnées, à folioles lancéolées, étroites, aiguës, profondément et irrégulièrement dentées ; ombelles à 10-15 rayons presque égaux ; *involucre nul* ou composé d'une seule foliole linéaire ; folioles de l'*involucelle linéaires, au moins aussi longues que l'ombellule*. Fleurs blanches ; calice à dents foliacées ; pétales obcordés, à sommet infléchi ; fruits globuleux, un peu didymes, à 10 côtes lisses, un peu aplaties ; vallécules occupées par un seul vaisseau.

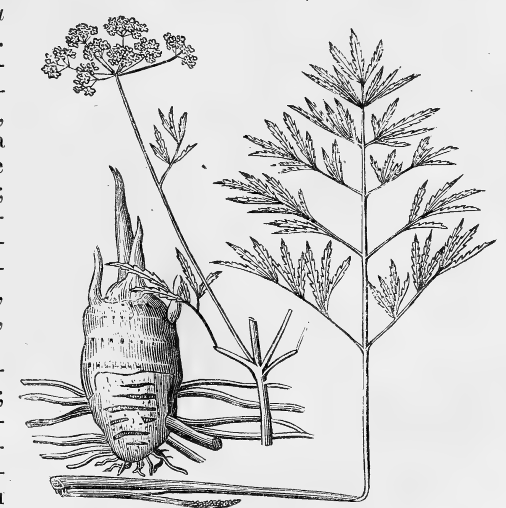


Fig. 676. — Ciguë vireuse.

La Ciguë vireuse est très-vénéneuse; elle habite le bord des fossés et des étangs.

Sa racine (ou mieux *souche*) est blanchâtre à l'intérieur, celluleuse, cloisonnée et remplie, comme toute la plante, d'un suc jaunâtre. La plante a une odeur vireuse très-prononcée, qui se rapproche de l'Ache ou du Persil. Elle paraît plus délétère que la grande Ciguë; les accidents produits sont très-intenses et doivent être combattus de la même manière. Trapp y a trouvé une essence (*Cicutène*) paraissant identique à celle du Cumin, isomérique avec l'essence de térébenthine, soluble dans l'alcool, surtout dans l'éther, le chloroforme, la benzine, le sulfure de carbone, l'alcool absolu.

Ache des marais, Céleri (*Apium graveolens* L., fig. 677). — Plante bisannuelle, à racine pivotante; tige rameuse, cylindrique, sillonnée, glabre; feuilles inférieures largement pétiolées, pennées, lisses, un peu luisantes, formées de 5-7 folioles pétiolées, triangulaires, à 3 lobes inégaux, profondément dentées; les supérieures, presque sessiles, à folioles cunéiformes. Ombelles terminales oppositifoliées, subsessiles, *sans involucre ni involucelle*, surmontées par les ombelles secondaires; *pétales entiers, arrondis, acuminés, d'un blanc verdâtre*; fruit brunâtre, très-menu, ovoïde-globuleux, à côtes blanches saillantes.

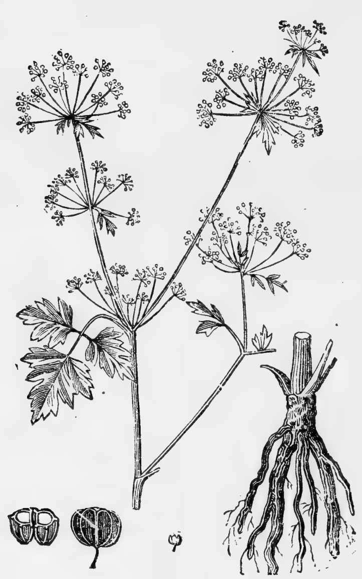


Fig. 677. — Ache des marais.

La Racine d'Ache est grosse comme le pouce, grise au dehors, blanche au dedans, fusiforme, d'odeur forte, aromatique, de saveur aromatique, amère, âcre. Elle fait partie des *cinq racines apéritives* et du *sirop des cinq racines*, qui lui doit son odeur.

L'Ache des marais cultivée fournit deux variétés comestibles : le Céleri ordinaire (*Apium dulce* Miller), dont on mange les pétioles étiolés et le Céleri-rave (*Ap. rapaceum*), dont la racine napiforme atteint souvent la grosseur des deux poings.

L'Ache odorante croît dans les marais et sur le bord des ruisseaux; on lui substitue parfois la racine de Livèche ou Ache des Montagnes (*Levisticum officinale* Koch).

Persil (*Petroselinum sativum* Hoffm., *Apium petroselinum* L., fig. 678). — Plante bisannuelle, à racine fusiforme, un peu rameuse, grosse au moins comme le doigt, blanche, aromatique; tige cylindrique, striée, glabre; feuilles inférieures tripinnées, à segments cunéiformes, trifides, dentés; les supérieures plus réduites, à segments plus étroits et entiers; fleurs d'un vert jaunâtre, à pétales entiers, terminés au sommet par une languette infléchie; ombelles terminales, pédonculées; involucre oligophylle; involucelle polyphylle, à divisions filiformes; fruits ovoïdes, un peu allongés.



Fig. 678. — Persil.

Le Persil est surtout employé dans l'économie domestique; en médecine, on en prescrit la racine comme excitante et apéritive et les fruits comme carminatifs.

La Racine de persil fait partie des *cinq racines apéritives*; elle est légère, d'un gris jaunâtre, d'une odeur aromatique agréable.

Le Fruit est verdâtre, assez court, arrondi à la base, atténué au sommet; il diffère de celui de l'Anis en ce qu'il est plus petit, plus allongé, non pubescent, de couleur plus foncée et marqué de dix côtes saillantes, blanches. Il offre dans sa coupe transversale « une amande pentagone, dont le côté interne est beaucoup plus long que les quatre autres et dont chaque angle est marqué par la coupe blanche d'une des côtes du fruit. L'intervalle entre chaque côte est rempli par un vaste réservoir d'un suc brun, d'une apparence mielleuse » (Guibourt). Ce fruit exhale une odeur de térébenthine, quand on le froisse.

Le Persil est parfois confondu avec l'Éthuse, plante vénéneuse dont il faut le distinguer soigneusement (V. p. 306).

Joret et Homolle ont retiré des fruits du Persil un liquide jaunâtre, huileux, non volatil (*Apiol*), plus dense que l'eau, soluble dans l'alcool, l'éther, le chloroforme, insoluble dans l'eau, de saveur âcre et piquante et d'odeur spéciale, tenace. A faible dose, l'Apiol détermine une excitation cérébrale légère ; à la dose de 2 à 4 grammes, il produit une sorte d'ivresse comparable à celle du Haschisch ou à l'ivresse quinique. On l'a préconisé, comme fébrifuge, à la dose de 1-2 grammes et contre l'aménorrhée et la dysménorrhée. Il paraît utile dans les cas, d'ailleurs nombreux, où les excitants sont recommandés. On le prescrit sous forme de capsules gélatineuses.

Ammi. — On trouve, sous ce nom, dans les officines, des fruits attribués par les auteurs à des plantes diverses : *Ptychotis verticillata* DC., *Ptych. coptica* DC., *Ptych. fœniculifolia* DC. Cette dernière paraît fournir l'AMMI OFFICINAL, que l'on a attribué à tort à l'*Ammi majus* L. La coupe transversale du fruit a sensiblement la figure d'un hexagone à angles peu saillants et dont les deux côtés formés par la suture des méricarpes sont plus grands que les autres,

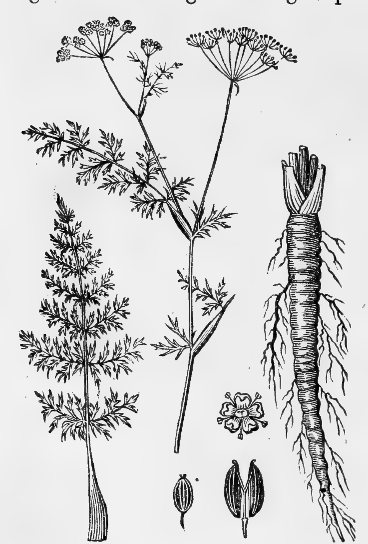


Fig. 679. — Carvi.

L'Ammi officinal entrait dans les quatre semences carminatives.

Les semences du *Ptych. Ajowan* DC. (*Ligusticum Ajowan* Roxb.) sont employées, dans l'Inde, contre la goutte ; on en met dans le Bétel.

Carvi (*Carum Carvi* L., fig. 679). — Plante bisannuelle, à racine fusiforme ; tige striée ; feuilles bipinnatifides, à divisions inférieures très-rapprochées et comme verticillées autour du pétiole commun ; fleurs blanches ; involucre nul, ou à 1-2 folioles linéaires ; pas d'involucelle ; fruit oblong, gris-brun terreux, à dix côtes filiformes et un peu élargi transversalement. La section transversale de ce fruit est sub-hexagonale, avec des faces courbes, limitées par les côtes médiane et intermédiaires, plus saillantes que les deux côtes latérales. La section des méricarpes est pentagonale, mais avec

prédominance de la face commissurale. Dans le commerce, les achaines sont généralement isolés et alors allongés, amincis aux deux extrémités.

Le Carvi a une odeur forte, aromatique, une saveur chaude; on l'emploie, comme carminatif, en infusion ou en poudre. Dans le Nord, il sert de condiment pour les légumes; on en mange aussi parfois la racine, qui est également aromatique.

On mange dans certains pays, sous le nom de **Noix de terre**, les tubercules du *Carum Bulbocastanum* Koch (*Bunium Bulbocastanum* L.). Ces tubercules sont gros comme de petites noix, d'un brun noirâtre à l'extérieur, blancs à l'intérieur, de saveur douce et agréable.

Anis vert (*Pimpinella Anisum* L., fig. 680). — Plante annuelle, à tige dressée, rameuse, pubescente; feuilles radicales pétiolées, cordiformes-arrondies, à limbe incisé-denté; les caulinaires trifoliolées, à lobes cunéiformes ou lancéolés; les supérieures trifides, à divisions linéaires; ombelles terminales; involucres et involucelles nuls; pétales égaux, cordiformes; fleurs blanches ou rosées; fruits nus, ovoïdes, oblongs, striés, glabres ou pubescents, à dix côtes filiformes; vallécules contenant chacune plusieurs canaux oléifères. La section transversale a la forme d'un octogone à faces courbes, avec prédominance des côtes commissurales.

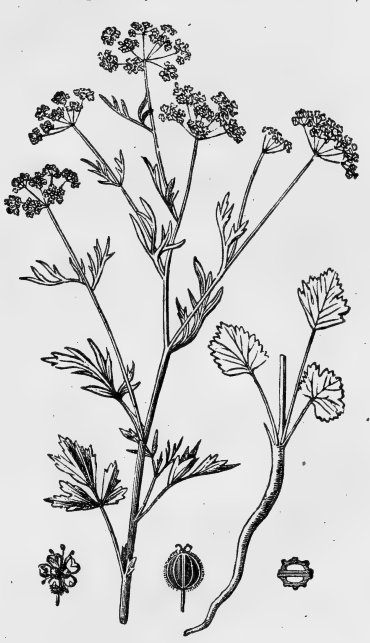


Fig. 680. — Anis vert.

Les Fruits de l'Anis ont une odeur aromatique particulière, une saveur piquante et sucrée. On les distingue, selon leur provenance, en plusieurs variétés : l'*Anis de Russie*, qui vient par Odessa : il est petit, noirâtre, âcre et peu estimé; l'*Anis de Touraine*, qui est vert et plus doux; l'*Anis d'Albi*, qui est plus blanc et plus aromatique; l'*Anis de Malte* ou *d'Espagne*, qui est le plus estimé.

L'Anis vert est stimulant et carminatif; on le prescrit en infusion. On en retire, par distillation, une huile volatile (Essence d'Anis), qui contient deux substances différentes : un hydrocarbure liquide, présentant la composition de l'essence de térébenthine; un principe oxygéné, l'*Anéthol* ($C^{10}H^{12}O$), sorte de camphre qui s'y trouve à deux états, solide et liquide. Cette matière s'obtient en exprimant les cristaux entre des doubles de papier buvard, puis en les purifiant par plusieurs cristallisations dans l'alcool à 85° et par plusieurs pressions successives. La substance obtenue est en paillettes éclatantes, d'une odeur d'Anis agréable, friable à 0°, fusible à 18°, volatile à 222°, inaltérable à l'air et d'une densité à peu près égale à celle de l'eau.

L'iode solidifie subitement l'essence d'anis, avec dégagement de chaleur et de vapeurs colorées; l'acide sulfurique la colore en rouge, puis la solidifie.

On a falsifié l'essence d'anis avec de l'alcool, de la gélatine, du blanc de Baleine, etc. Ces falsifications sont aisées à découvrir.

On employait jadis, comme diurétiques, antispasmodiques et vulnéraires, les racines de deux autres *Pimpinella*: le **grand Boucage** ou **grande Saxifrage** (*P. magna* L.), et le **petit Boucage** ou **petite Saxifrage** (*P. Saxifraga* L.). Ces racines sont très-aromatiques et plus ou moins âcres.

Le genre *Sium* Koch renferme quelques plantes suspectes : la **Berle** (*S. latifolium* L.), l'**Ache aquatique** (*S. angustifolium* L.), etc. Il fournit aussi une plante potagère, le **Chervi** (*S. Sisarum* L.), que l'on cultive pour ses racines charnues, blanches et tendres. On lui a attribué le Gin-Seng.

Sésélinées.

Fruit presque cylindrique et dont la section transversale est circulaire ou à peu près. G. : *Œnanthe* Lamk., *Æthusa* L., *Fœniculum* Adans., *Seseli* L., *Athamanta* Koch, *Meum* Tournef., *Crithmum* Tournef.

Le genre *Œnanthe* Lamk. comprend deux sous-genres : *Œnanthe* L., plantes vivaces, à racines tuberculeuses fasciculées ; *Phellandrium* L., plantes annuelles ou bisannuelles, à racines fibreuses.

Œnanthe safranée (*Œnanthe crocata* L.).— Racine à tubercules fasciculés, oblongs, rapprochés et fusiformes; tige cylindrique, cannelée, creuse, d'un vert roussâtre, rameuse supérieurement, haute d'environ 1 mètre; feuilles grandes, bi- ou tripinnées, à divisions sessiles, glabres, vert foncé, cunéiformes, incisées au sommet; fleurs blanc rosé, petites; ombelles terminales, à involucre nul ou oligophylle; involucelles polyphylles; ombellules très-serrées, à fleurs extérieures pédicellées, les intérieures pres-

que sessiles; calice à cinq dents accrescentes; pétales cordiformes un peu inégaux; fruits disposés en capitules globuleux. Ces fruits sont brièvement pédicellés, oblongs, surmontés par les dents calicinales et par les styles et portent des côtes obtuses, les marginales plus développées.

Cette plante croît sur le bord des fossés et dans les prés marécageux; toutes ses parties renferment un suc vénéneux, lactescent, qui devient jaune orangé à l'air. Ses racines ont un goût douceâtre, aromatique, et peuvent être confondues avec celles du *Bunium bulbocastanum*; ses feuilles ressemblent à celles du Cerfeuil et ses fruits à ceux du Fenouil.

Selon Vincent, le principe actif de l'Œnanthe réside dans un suc gommo-résineux et dans une huile essentielle. D'après les recherches du Dr Bloc, ce principe doit prendre place parmi les poisons tétanisants.

Les accidents produits sont : chaleur brûlante dans l'arrière-bouche, nausées, vomissements, cardialgie, vertiges, délire, convulsions violentes et mort. Il faut employer les vomitifs et les laxatifs, puis des cataplasmes à l'épigastre et administrer abondamment des boissons acidulées et gazeuses, des potions éthérées, etc.

Une plante voisine, l'**Œnanthe fistuleuse** ou **Persil des marais** (*Œ. fistulosa* L.) est aussi très-vénéneuse : racine fibreuse, rampante, à fibres épaissies, tuberculeuses, fusiformes; tige grosse, fistuleuse, glabre; feuilles inférieures à pétioles fistuleux, bipinnés, à segments cunéiformes, incisés; les supérieures pinnatiséquées, à divisions linéaires; ombelles à 3-4 rayons, sans involucre; ombellules très-serrées, à fleurs blanches-rosées, les internes fertiles et sessiles, les externes stériles et pédicellées.

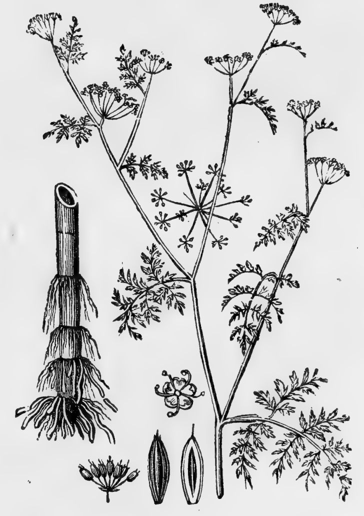


Fig. 681. — Phellandrie aquatique.



Phellandrie aquatique, Ciguë ou **Fenouil d'eau** (*Œ. Phellandrium* Lamk., *Phellandrium aquaticum* L., fig. 680). — Plante bisannuelle, à racine grosse, pivotante, allongée; tige épaisse, fistuleuse, radicante aux nœuds,

croissant dans l'eau, haute de 60 à 100 centimètres ; rameaux nombreux, divergents ou étalés; feuilles inférieures immergées, bi-tripinnées, à divisions laciniées, étroites et capillaires; les supérieures émergées, à folioles ovales pinnatifides ou incisées; fleurs blanches, en ombelles terminales oppositifoliées, à 10-12 rayons sans involucre; ombellules pourvues d'un involucelle à 7-8 folioles. Fruits brunâtres, un peu luisants, ovoïdes-allongés, régulièrement striés, glabres, un peu comprimés latéralement, à côtes médiane et intermédiaires arrondies, les latérales saillantes, subaiguës; chaque vallécule est pourvue d'une bandelette et chaque face commissurale en présente deux.

On a recommandé les FRUITS de Phellandrie comme apéritifs, diurétiques, expectorants, sédatifs et contre la bronchite, la phthisie, l'asthme, les fièvres. En Allemagne, on les prescrit en poudre à la dose de 3 décigr. à 4 grammes dans les 24 heures. On en prépare un sirop, une teinture, un vin. L'action de ce médicament doit être surveillée avec soin, car il produit des vertiges, de l'anxiété et des phénomènes d'intoxication.

Hutet en a isolé le principe actif, qu'il a nommé *Phellandrine.*

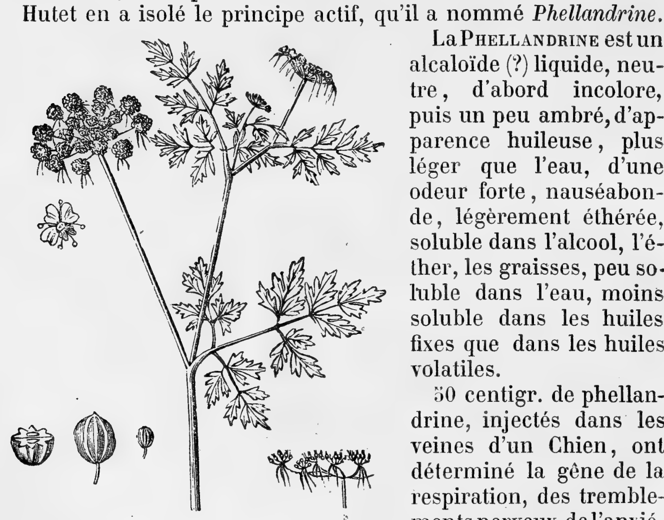


Fig. 682. — Petite Ciguë.

La PHELLANDRINE est un alcaloïde (?) liquide, neutre, d'abord incolore, puis un peu ambré, d'apparence huileuse, plus léger que l'eau, d'une odeur forte, nauséabonde, légèrement éthérée, soluble dans l'alcool, l'éther, les graisses, peu soluble dans l'eau, moins soluble dans les huiles fixes que dans les huiles volatiles.

50 centigr. de phellandrine, injectés dans les veines d'un Chien, ont déterminé la gêne de la respiration, des tremblements nerveux, de l'anxiété; l'animal a survécu. La même dose, mise dans le bec de deux Oiseaux, les a tués en 15-20 minutes. Les propriétés toxiques de ce principe doivent lui faire supposer des propriétés thérapeutiques.

Les propriétés sédatives de la Phellandrie et de son alcaloïde doivent les faire recommander dans les affections des voies respiratoires, accompagnées de douleur, de spasme, de toux fatigante : bronchite, asthme, phthisie.

Petite Ciguë, Faux Persil, Æthuse (*Æthusa Cynapium* L., fig. 682). — Plante annuelle, haute de 10 à 15 décimètres, à racine fusiforme, allongée, blanche ; tige dressée, rameuse, cannelée, glabre, rougeâtre à la base ; feuilles tripinnées, à segments incisés, pinnés, aigus, d'un vert foncé, luisantes en dessus, pâles en dessous ; ombelles terminales, à rayons nombreux, inégaux, étalés, sans involucre ; involucelles à trois folioles pendantes, linéaires, subulées, situées du côté externe de l'ombellule ; fleurs blanches à pétales inégaux, obovés ; fruit globuleux-ovoïde, à dix côtes épaisses, simples, carénées, à vallécules étroites, occupées par une seule bandelette brune.

Cette plante est souvent confondue avec le Persil ; elle détermine des accidents graves pouvant amener la mort. Voici leurs caractères distinctifs (V. fig. 678, p. 359 et fig. 682, p. 364) :

	PERSIL.	ÆTHUSE.
Tige.............	verte, ni rouge, ni maculée.	glauque, rougeâtre à sa base et un peu maculée de rouge foncé.
Feuilles..........	bipinnées, à segments larges, trilobés et à lobes cunéiformes, dentés.	tripinnées, à segments nombreux, étroits, aigus, incisés, dentés.
Involucre..........	à 2-3 folioles.	nul.
Involucelle.......	à 8-10 folioles disposées circulairement.	à 3 folioles déjetées vers le bord extérieur de l'ombellule.
Fleurs...........	jaune verdâtre.	blanches.
Fruit.............	ovoïde-allongé, à côtes peu saillantes.	ovoïde-arrondi, à côtes épaisses et saillantes.
Odeur............	aromatique, agréable.	vireuse, nauséabonde.

Fenouil (*Fœniculum* Adans.). — Racine vivace ; tiges hautes de 1 à 2 mètres, rameuses, lisses ; feuilles divisées en un grand nombre de segments subulés et capillaires ; fleurs jaunes ; pas d'involucre ni d'involucelles ; pétales arrondis, roulés en dessus, terminés par une languette. Fruits allongés un peu comprimés et membraneux sur les bords, profondément striés ; vallé-

cules à une seule bandelette : les commissures en renferment deux.

Sous le nom de *Fenouil*, on trouve, dans le commerce, les fruits de plusieurs espèces de ce genre.

1° Le **Fenouil doux majeur** ou **de Florence**, produit par le *Fœniculum dulce* DC. (*F. officinale* Mérat, fig. 683). — Fruit long de 10 à 15 millim., large de 3 millim., linéaire, entier, cylindrique, cannelé, droit, plus souvent arqué, à huit côtes (deux doubles), élargies à la base, carénées au sommet et séparées par des vallécules peu visibles ; il a une couleur vert pâle, blanchâtre, uniforme, une odeur douce, *sui generis*, très-agréable, une saveur aromatique sucrée. Cette sorte est pourvue de son pédoncule, qui forme, d'ordinaire, un angle avec l'axe du fruit.



Fig. 683. — Fenouil doux.

2° Le **Fenouil vulgaire d'Allemagne** (*Fœn. vulgare* Gærtn., *F. officinale* All., *Anethum fœniculum* L.), long de 4 millim., large de 2 millim., entier, rarement divisé, ovoïde-elliptique, droit ou arqué, gris foncé, sans pédoncule, surmonté de deux styles courts, épaissis à la base ; huit côtes linéaires, un peu blanchâtres (deux doubles) ; vallécules noirâtres, assez larges ; odeur de Fenouil forte, agréable ; saveur très-aromatique, piquante.

3° Le **Fenouil doux mineur d'Italie** (*F. mediolanense* C. B.), long de 6 à 7 millim., épais de 2 millim., droit ou arqué, entier, plus souvent séparé en deux méricarpes ; côtes blanches, carénées ; vallécule renflée ; odeur forte et franche de Fenouil ; saveur agréable, sucrée, etc.

En pharmacie, on n'emploie que la première sorte. On en retire une huile essentielle, d'un jaune clair, très-légère, d'une densité de 0,93 à 0,99, neutre au tournesol, d'une odeur et d'une saveur douces, aromatiques.

L'Essence de Fenouil est soluble dans l'alcool, l'éther, les huiles grasses et volatiles ; elle réduit la fuchsine à chaud, ne la dissout pas à froid, ne réagit pas vivement sur l'iode et dévie à droite la lumière polarisée. Avec l'acide sulfurique, elle donne une solution jaune-rouge, que l'alcool rend jaune et transparente.

Le fruit du Fenouil est carminatif, excitant ; on le croit capable d'augmenter la sécrétion du lait, chez les nourrices ; il entrait dans les quatre semences chaudes.

La Racine de Fenouil provient du Fenouil vulgaire (*F. vulgare*). Elle a une écorce blanchâtre, fibreuse, et un *cœur ligneux* à courbes concentriques ; son odeur est faible et douce : elle faisait partie des cinq racines apéritives (Persil, Ache, Asperge, Petit-Houx, Fenouil).

Séséli de Marseille ou **Fenouil tortu** (*Seseli tortuosum* L.). — Plante ressemblant un peu au Fenouil et croissant dans le midi de la France. Ses fruits, qui entrent dans la thériaque, sont formés de deux méricarpes, ordinairement séparés, plus petits et plus minces que ceux de l'Anis. Ils ont une saveur âcre, très-aromatique et, quand on les écrase, une odeur forte et désagréable.

Daucus de Crète (*Athamanta cretensis* L.). — Plante de Candie, d'Égypte, du midi de la France, etc. : fruit cylindrique, atténué supérieurement, surmonté par les styles persistants et couronné de poils rudes visibles à la loupe. Il est en général réuni en ombellules et mêlé de rayons de l'ombelle brisés ; odeur de Panais ; saveur aromatique plus marquée, forte et agréable. Il entre dans la thériaque, le sirop d'Armoise et l'électuaire diaphœnix.

Persil de Macédoine (*Athamanta macedonica* DC., *Bubon macedonicum* L.). — Les fruits de cette plante, qui croît en Turquie et dans le nord de l'Afrique, ont été jadis employés contre l'épilepsie. Ces fruits sont convexes d'un côté, aplatis de l'autre, amincis supérieurement, rougeâtres, avec des côtes blanches ciliées. « Le péricarpe est mince, membraneux, sans rayons marqués » (Guibourt). L'amande offre une coupe transversale semi-circulaire.

Méum ou **Fenouil d'Ours** (*Meum athamanticum* Jacq.). — Plante vivace des Alpes et des Pyrénées, à racine allongée, *garnie supérieurement de débris de pétioles* ; tige droite, rameuse ; feuilles 2-3-pinnées, à pétioles ventrus et à folioles capillaires, glabres, courtes, très-nombreuses ; fleurs blanches, très-petites ; fruits à dix côtes saillantes, aiguës, les marginales de chaque carpelle plus dilatées.

La Racine de Méum est grosse comme le petit doigt, longue d'environ 10 centim., grise en dehors, blanche en dedans et formée d'un tissu lâche ; sa saveur est amère et elle a une odeur affaiblie de Livèche. Elle est réputée stimulante et diurétique.

La **Criste marine** ou **Perce-pierre** (*Crithmum maritimum* L.), plante des bords de nos mers d'Europe, est odorante et parfois cultivée comme condiment ; ses feuilles charnues et à divisions linéaires sont confites au vinaigre. Lavini en a extrait une huile essentielle, qu'il dit être anthelminthique. Héroward en a fait l'objet de recherches très-intéressantes, montrant que cette essence peut être le point de départ d'une nombreuse série de composés nouveaux.

Angélicées.

Fruit lenticulaire, comprimé d'arrière en avant, à marge dilatée ailée ; méricarpes séparés par leurs bords à la maturité et ne se touchant que par le milieu de leur face commissurale. Genres :

Levisticum Koch, *Selinum* Hoffm., *Archangelica* Hoffm., *Angelica* Hoffm.

Livèche (*Levisticum officinale* Koch, *Ligusticum Levisticum* L.). — Plante vivace, à souche forte, multicipitée; tige haute de 1-2 mètres, lisse, glabre, striée, cylindrique; feuilles très-grandes, *luisantes*, vert foncé, bi-tripinnées, à segments *cunéiformes* incisés, le terminal trilobé ou trifide; fleurs jaunâtres, en ombelles terminales; involucre et involucelle polyphylles; calice peu apparent; pétales arrondis, entiers; fruit blanchâtre, à cinq côtes ailées, les marginales deux fois plus grandes. Sur une coupe transversale, l'amande est aplatie, rectangulaire, et le péricape, pourvu de cinq dents : les trois dorsales triangulaires, les deux commissurales proéminentes (fig. 684).



Fig. 684. — Livèche.

Les Fruits ont une odeur térébinthacée, quand on les froisse et une saveur amère. Selon Guibourt, ils sont vendus, dans le commerce, sous le nom de *semences d'Ache*.

La Racine de Livèche, également vendue sous le nom de *racine d'Ache*, d'après Guibourt, est grosse comme le pouce environ, grise, ridée, parfois renflée au voisinage de son extrémité supérieure, jaunâtre et spongieuse en dedans; son odeur se rapproche de celle de l'Angélique ; sa saveur est légèrement sucrée, âcre et parfumée. C'est un stimulant inusité.

Angélique officinale (*Archangelica officinalis* Hoffm., *Angelica archangelica* L.). — Plante bi-trisannuelle, originaire du nord de l'Europe, de la Bohême, de la Suisse, des Pyrénées, etc., cultivée dans les jardins. Racine épaisse; tige haute de 10 à 15 décim., grosse, fistuleuse, cannelée, glabre, striée, verte; feuilles inférieures très-grandes, bi-tripinnées, à segments cordiformes ou ovales-oblongs, lobés et dentés; feuilles supérieures à gaîne dilatée ; fleurs blanc verdâtre, en ombelles presque sphériques, multiradiées ; involucre à folioles peu nombreuses, linéaires, aiguës, parfois nulles ; involucelle à folioles linéaires, subulées, caduques, presque aussi longues que les rayons de l'ombellule ; fruit comprimé, elliptique, blanchâtre, à côtes dorsales rapprochées et à côtes marginales membraneuses, élargies ; semence volumineuse, distincte du péricarpe, couverte de canaux résineux, convexe en dehors, creusée en gouttière à sa face interne.

Toutes les parties de cette plante, mais surtout la racine, sont très-aromatiques et possèdent une saveur sucrée, mêlée d'un peu d'âcreté. Les pétioles et les tiges servent à faire le *Condit d'Angélique ;* les fruits entrent dans la composition du *Vespetro*.

La Racine d'Angélique du commerce (fig. 683) est composée d'un corps central et de racines secondaires fasciculées. Elle est

grise et ridée, blanche en dedans; son odeur est forte, mais agréable; sa saveur, d'abord douce, puis amère, âcre et musquée. Cette racine est très-hygrométrique et facilement attaquée par les Insectes; aussi convient-il de la dessécher avec soin et de la conserver dans des vases secs et bien clos.

La racine d'Angélique renferme une huile volatile, une résine cristallisée (*Angélicine*), de l'*Acide Angélique* ($C^{10}H^{8}O^{4}$), du tannin, des malates, etc. Quand on procède à l'extraction de l'acide angélique, il passe d'abord, à la distillation, de l'acide valérique, de l'acide acétique et de l'eau.

L'extrait alcoolique d'Angélique étant repris par l'eau, on obtient une substance semi-fluide, formée par un mélange d'huile volatile et d'angélicine. Cette substance a une odeur agréable : elle est connue sous le nom de *Baume d'Angélique*.

L'Angélique est excitante et stomachique.

L'**Angélique sauvage** (*Angelica sylvestris* L.) est parfois, dit-on, substituée à l'Angélique vraie. Selon Guibourt, la racine du commerce serait celle de l'Angélique vraie, cultivée dans les jardins et récoltée à la fin de la deuxième année.



Fig. 685. — Racine d'Angélique.

Sumbul, Soumbul, Jatamansi, Racine musquée. — La plante qui fournit cette racine, croît dans les montagnes de Mogucane, au sud des possessions russes d'Asie et la racine n'arrive aux marchands de Boukhara qu'après avoir passé par trois ou quatre mains. En 1868, Fedtchenko, ayant obtenu quelques racines vivantes, les remit au Jardin botanique de Moscou, où l'on a reconnu que le Sumbul est une Ombellifère. Cette plante, que Wiggers avait nommée *Angelica moschata*, a été appelée *Hyalolæna Severzovii*, par Regel et Herder. Enfin Lungershausen, de Moscou, lui a donné le nom de *Sumbulus moschatus*. Regel et Herder lui donnent les caractères suivants : Plante de $1^{m},20$; racine grosse comme le pouce au moins, d'environ 15 centim. de long, à écorce grise; tige à peine plus grosse que le doigt à la base, arrondie, sillonnée, rouge cendré et pubescente en bas, verdâtre et presque glabre au sommet; feuilles à divisions linéaires, sétacées, les inférieures longues de 60 centim., larges de 20 centim., les supérieures naissant de la tige avec les ombellules,

placées autour de l'ombelle principale; ombelles composées à rayons très-nombreux; ombelle terminale à 16 rayons, dont : 10 fructifères, longs de 16 centim. et 6 avortés ou plus jeunes, longs de 6 centim.; fruit à coupe transversale décagone; méricarpes à 5 côtes longitudinales, ailées et gonflées, à bandelettes hyalines, tortueuses, obtuses.

Le Sumbul vient en Europe, par la Sibérie; ses propriétés médicales ont été surtout étudiées par les médecins russes. Il est en tronçons épais de 2 à 4 centim., larges de 5 à 10 centim., dont la tranche est fibreuse et blanc jaunâtre et qui présentent de nombreuses stries circulaires. Cette racine est composée de fibres grossières, irrégulières, facilement séparables et recouverte par une sorte d'écorce mince, ridée, un peu sombre ou légèrement brune. Sa saveur est d'abord douce, puis amère, balsamique, laissant dans la bouche un arome très-vif, qui se communique à l'haleine; elle a une odeur forte et franche de musc.

Reinsch y a signalé, entre autres principes, une huile volatile, deux résines balsamiques et un acide particulier, l'*Acide Sumbulique*, qui paraît être identique à l'acide angélique.

La racine de Sumbul est un stimulant nerveux; on l'a employée contre les fièvres adynamiques, la dysentérie et la diarrhée à forme asthénique, contre le choléra, le *delirium tremens*, la chlorose, l'aménorrhée, la dysménorrhée, etc.

Selon Murawieff, la résine est le principe actif de cette plante. Cette résine s'obtient à la manière de celle du Jalap; elle est blanchâtre, transparente, de saveur acide, aromatique, brûle sans résidu et se ramollit entre les doigts. Stromeyer prescrit le Sumbul sous forme de teinture alcoolique.

Peucédanées.

Fruit comprimé d'arrière en avant, plan ou lenticulaire, à côtes dorsales filiformes, rarement ailées, les marginales dilatées; méricarpes à bords non séparés à la maturité, rarement entourés par un bourrelet cartilagineux. Genres : *Opopanax* Koch, *Ferula* Tournef., *Dorema* Don, *Peucedanum* L., *Bubon* L., *Anethum* Tournef., *Pastinaca* Tournef., *Heracleum* L., *Tordylium* Tournef., *Imperatoria* L.

Impératoire (*Imperatoria* [*Peucedanum* Koch] *Ostruthium* L.). — Plante des Alpes de la Suisse, rare dans les Vosges, à souche oblique, fusiforme, traçante; tige cylindrique, haute de 3 à 6 décim.; feuilles à pétiole long, terminé par trois pétiolules portant chacun trois folioles *largement ovales, incisées-dentées* (Kirschleger), libres ou confluentes; ombelle plane, non involucrée; invo-

lucelles à folioles peu nombreuses; calice à dents peu apparentes; pétales blancs; fruits jaunâtres, à marges très-élargies.

La Racine d'Impératoire est rugueuse, annelée, brune, un peu aplatie, grosse comme le doigt, fibreuse et jaune verdâtre à l'intérieur; elle a une saveur âcre, aromatique, une odeur forte, analogue à celle de l'Angélique. C'est un stimulant énergique, qu'on a le tort de ne pas employer. Osann en a retiré une matière cristallisable, l'*Impératorine*.

La racine de **Peucédane** ou **Fenouil de porc** (*Peucedanum officinale* L.) et celle du **Persil de montagne** (*Peuc.* [*Athamantha* L.] *Oreoselinum* Mœnch.) sont réputées excitantes et antihystériques. La première contient un suc gommo-résineux, d'une odeur forte et vireuse, jadis employé contre les névroses. Schlatter a extrait de cette racine un principe cristallin (*Peucédanine*) identique avec l'impératorine, selon Wagner.

Selin des marais (*Peucedanum* [*Selinum* L., *Thysselinum* Hoffm.] *palustre* Mœnch.). — Racine fusiforme, rameuse, jaunâtre, à suc blanc laiteux; tige droite, cylindrique, cannelée, peu rameuse, rougeâtre inférieurement; feuilles d'un vert tendre, longuement pétiolées : les radicales tripinnées, à folioles ovales-oblongues, découpées en segments linéaires, plans, courts, ordinairement égaux; les supérieures à gaîne large, devenant ventrues au sommet de la tige; involucre polyphylle, étalé ou réfléchi; ombelles planes; fleurs blanches ou rosées; fruits roussâtres, à marge peu développée.

La racine de cette plante a été fort préconisée en Courlande, en Allemagne et en Suisse, contre l'épilepsie. Selon Peschier, elle contient de l'*Acide Sélinique*, un principe sucré, une huile volatile, etc. Dans ces dernières années, Herpin en a repris l'étude et il assure en avoir obtenu de bons résultats. Herpin la place au-dessus de l'oxyde de zinc, du sulfate de cuivre ammoniaca et de la Valériane. Cette substance mériterait d'être expérimentée à nouveau.

Fagot a préconisé la racine et les feuilles du *Peuc. austriacum* Dœll., contre l'épilepsie et surtout contre les crampes d'estomac. Cette plante est, selon lui, supérieure au *Peuc. palustre*.


Fig. 686. — Aneth.

Aneth (*Anethum graveolens* L., *Pastinaca Anethum* Spreng.). — Plante de l'Égypte et du midi de l'Europe, qui diffère du Fenouil par son fruit brunâtre (fig. 686), lenticulaire, à côtes marginales ailées, planes. Ces fruits ont une odeur forte, rappelant celle du Cumin et une saveur aromatique. On les emploie comme épice, en Allemagne.

Berce ou **Panais de vache** (*Heracleum Spondylium* L.). — Cette Ombellifère, la plus grande de nos contrées, a été réputée à tort capable de guérir la plique. De Candolle prétend qu'elle devient vénéneuse, lorsqu'elle croît dans les lieux trop aquatiques.

L'*Her. Panaces* L. sert, en Silésie, à préparer une liqueur alcoolique, peu agréable. L'écorce et les racines de l'*Her. Sibiricum* L. sont corrosives et vésicantes. Enfin l'*Her. lanatum* L. a été recommandé, par le docteur Orne, contre l'épilepsie.

Panais (*Pastinaca sativa* L.). — Tige droite, cannelée, anguleuse; feuilles pennées, vertes et luisantes en dessus, pâles et pubescentes en dessous, à folioles dentées, un peu lobées et incisées ; ombelles à 20-30 rayons ; involucre nul ; fleurs jaunes ; calice peu apparent, pétales entiers, égaux, enroulés au sommet ; fruit très-comprimé, blanchâtre ; côtes dorsales aplaties, les marginales membraneuses, non séparées et sans anneau cartilagineux.

La racine du Panais est napiforme, charnue, sucrée, aromatique, et constitue un bon aliment. Cette racine, parfois confondue avec celle de la grande Ciguë, doit en être soigneusement distinguée et il convient de n'arracher que les Panais munis de leurs feuilles, pour éviter cette méprise.

La racine du *Past. Sekakul* Russel est vendue sur les marchés d'Orient comme un aliment très-nourrissant et aphrodisiaque.

Séséli de Crète ou **de Candie, Faux Persil** (*Tordylium officinale* L.). — Cette plante d'Orient et du midi de la France fournit des fruits aplatis, ovales, très-odorants, que l'on a vantés comme emménagogues. Ces fruits entrent dans la thériaque.

Opopanax. — Cette gomme-résine est attribuée à l'*Opopanax Chironium* Koch (*Ferula Opopanax* Spreng., *Laserpitium Chironium* L.). Elle existe, dans le commerce, en larmes et en masses.

L'Opopanax en larmes est en fragments irréguliers, anguleux-arrondis, gros comme une semence de Cacao environ, opaques, légers, friables, rougeâtres en dehors, blanc jaunâtre ou jaunes avec des marbrures rouges en dedans ; leur saveur est âcre et amère et leur odeur aromatique, forte, analogue à celle de l'Ache et de la Myrrhe. L'Opopanax en larmes renferme de l'amidon et du ligneux ; aussi est-il souvent attaqué par les Insectes.

L'Opopanax en masse est formé de fragments agglutinés, jaunâtres en dehors, blanchâtres intérieurement ; il ressemble au Galbanum en masse, dont il se distingue par son odeur et sa saveur, qui sont identiques à celles de la première sorte.

L'Opopanax contient, selon Pelletier, 42 % de résine et 33,4 % de gomme, de l'acide malique, une huile volatile, etc. Quand on le fait bouillir avec du lait de chaux, le mélange prend une couleur

jaune rougeâtre. On le dit antipasmodique et expectorant; il entre dans quelques préparations pharmaceutiques.

Asa-fœtida. — Cette gomme-résine découle, par incision, des racines du *Ferula Asa-fœtida* L. (*Narthex Asa-fœtida* Falc., *Scorodosma fœtidum* Bunge, *Asa-fœtida Disgunensis* Kæmpfer), qui croît dans la Perse, le Punjab, l'Afghanistan, etc. On admet assez généralement que le *Fer. orientalis* L. en fournit aussi.

Fer. Asa-fœtida. Racine volumineuse, entière ou divisée, dont le collet, saillant au-dessus du sol, est garni de débris de feuilles; tige simple, haute de 3-4 mètres ; feuilles radicales tripartites, à segments bi-pinnatifides et à lobes oblongs-lancéolés, obtus; feuilles supérieures réduites à leur gaîne; ombelles peu nombreuses, sans involucre, composées de 10 à 20 rayons ; ombellules de 5 à 6 fleurs; fruits rouge brunâtre, à côtes marginales parcheminées.

Suivant Kæmpfer, on coupe les tiges au collet et on découvre partiellement les racines, qui sont ensuite couvertes de feuilles, pour les préserver du soleil. Après 30 ou 40 jours, on recueille les larmes formées à la surface de la section, puis celle-ci est un peu creusée et de nouveau couverte de feuilles. Au bout de deux jours, on enlève la résine et on avive légèrement la surface; deux jours après, on recommence la même opération et ainsi de suite, en ayant le soin de laisser reposer la plante de loin en loin.

L'Asa-fœtida se trouve rarement en larmes dans le commerce; il est d'ordinaire en masses compactes, brun rougeâtre, enfermant quelques larmes blanchâtres, un peu transparentes. Lorsqu'on le brise, la surface des fragments, d'abord peu colorée, prend bientôt à l'air une teinte rouge violacé intense. Il a une odeur alliacée fétide, une saveur amère, âcre, repoussante; selon Laman, le chloroforme détruit son odeur. Il s'émulsionne dans l'eau, et l'alcool à 80° en dissout les 2/3. Pelletier a trouvé dans 100 p. d'Asa-fœtida : 65 de résine, 19,44 de gomme soluble, 3,6 d'huile volatile, 11,6 de bassorine, etc. Bouilli avec un lait de chaux, l'Asa-fœtida colore le mélange en vert et la chaux desséchée conserve cette coloration (Vigié).

L'huile volatile est incolore, âcre, amère, d'odeur alliacée très-désagréable. Hlasiwetz envisage l'essence d'Asa-fœtida comme renfermant des combinaisons en proportions variables du monosulfure d'Allyle $C^{12}H^{11}S$ avec le bisulfure $C^{12}H^{11}S^2$ (?).

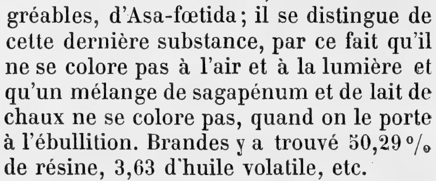
La résine rougit à l'air; elle est formée de deux résines : l'une cassante, jaune foncé, insipide, insoluble dans l'éther, soluble dans les alcalis et dans les huiles volatiles; l'autre plus abondante, brun verdâtre, cassante, de saveur amère, alliacée et d'odeur empyreumatique.

La résine d'Asa-fœtida possède une composition voisine de celle indiquée par la formule $C^{40}H^{26}O^{10}$ (Hlasiwetz).

L'Asa-fœtida est un antispasmodique puissant, que l'on a beaucoup préconisé contre l'hystérie et contre les névroses des organes respiratoires ; il paraît être aussi un excitant très-actif des fonctions digestives ; on le dit emménagogue et vermifuge. Les Orientaux l'emploient comme condiment.

Sagapénum ou **Gomme séraphique.** — Cette gomme-résine est attribuée avec doute au *Ferula persica* Willd. ; Oberlin la rapporte au *Ferula Szowitsiana* DC. Elle vient de la Perse et se présente en masses ou, plus rarement, en larmes.

Le Sagapénum est mou, poisseux, rempli d'impuretés et de semences d'Ombellifères ; il ressemble assez bien au Galbanum, dont il diffère par son odeur et sa saveur faibles, mais très-désagréables, d'Asa-fœtida ; il se distingue de cette dernière substance, par ce fait qu'il ne se colore pas à l'air et à la lumière et qu'un mélange de sagapénum et de lait de chaux ne se colore pas, quand on le porte à l'ébullition. Brandes y a trouvé 50,29 °/₀ de résine, 3,63 d'huile volatile, etc.

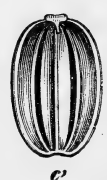


Cette gomme-résine entre dans plusieurs préparations officinales, mais n'est pas employée isolément.

Gomme ammoniaque. — On connaît, sous ce nom, deux gommes-résines d'origine différente : l'une qui paraît être celle que Dioscoride disait venir de la Cyrénaïque, qu'il appelait ἀμμωνιακόν, et qui est fournie par le *Ferula tingitana* Herm. ; l'autre, qui vient de la Perse et de l'Arménie et qui était probablement inconnue des anciens. Cette dernière est la gomme ammoniaque vraie, fournie par le *Dorema Ammoniacum* Don (*Dor. Aucheri* Buhse, *Dor. paniculatum* Kar., *Dor. aureum* Stocks, *Diserneston gummiferum* Spach (fig. 687).



c



c'

Fig. 687. — Fleurs et fruits du *Diserneston gummiferum.*

Cette plante a une racine moins grosse que celle du *Scor. fœ-*

tidum, une tige rameuse et ses inflorescences capituliformes sont portées sur de courts pédoncules.

La Gomme ammoniaque vraie se présente sous forme de larmes ou de masses.

Les *larmes*, d'abord blanches au dehors, jaunissent en vieillissant ; elles sont *dures*, *blanches* et *opaques* à l'intérieur, d'une odeur forte, *sui generis*, d'une saveur âcre et amère.

Les *masses* sont composées de larmes blanches et opaques, empâtées dans une gangue jaunâtre ; cette sorte est moins pure que la précédente et ne doit être employée que pour la préparation des emplâtres, après, toutefois, qu'on l'a purifiée ; son odeur est plus forte.

La gomme ammoniaque s'émulsionne avec l'eau et se dissout en partie dans l'alcool, l'éther et le vinaigre. Selon Picard, elle prend une couleur rouge intense, au contact de l'hypochlorite de soude ou de potasse. Braconnot y a trouvé 70 % de résine, 18 % de gomme, etc. La résine extraite par l'alcool est incolore et possède une composition exprimée par la formule $C^{40}H^{24}O^{8}$ (? Wurtz).

La gomme ammoniaque est réputée stimulante, antispasmodique, emménagogue ; on l'administre parfois dans une infusion d'Hysope, contre les catarrhes chroniques ; elle entre dans le diachylon gommé, l'emplâtre de Ciguë, etc.

La Gomme ammoniaque d'Afrique ou fausse, fournie par le *Ferula tingitana* Herm., vient du Maroc, où elle est appelée *Fasogh* ou *Feshoock*. Cette gomme-résine diffère de la gomme ammoniaque de Perse, par ses larmes moins blanches, moins dures, facilement pénétrées par la pointe d'un canif, moins opaques et offrant quelquefois une teinte bleuâtre sur leur pourtour ; elle est peu odorante et peu sapide.

Le docteur Sériziat a bien voulu nous remettre une résine exsudée par une Ombellifère, qui croît abondamment à Biskra et qu'il dit être le *Ferula tingitana*. Cette résine est en petites larmes un peu molles, translucides, de couleur blonde, d'aspect gras, d'une odeur de Sabine assez douce, non désagréable ; leur saveur est à peine amère, aromatique, un peu âcre. Ces larmes se ramollissent très-vite sous la dent et forment une pâte molle, qui adhère fortement aux doigts et s'étire facilement en fils courts ; leur odeur est alors plus exaltée et légèrement vireuse. Leur cassure est opaline, avec un éclat gras et résineux. En somme, cette résine ne ressemble en rien à l'Asa-fœtida ; elle se rapproche assez de la gomme ammoniaque en larmes, mais elle en diffère par sa couleur, sa consistance, son odeur, sa cassure. Le docteur Sériziat supposait que cette résine pou-

vait être le Silphion des anciens. Mais les propriétés que nous lui avons reconnues ne permettent pas d'admettre cette opinion.

Silérinées.

Fruits lenticulaires, comprimés par le dos, à méricarpes pourvus de cinq côtes primaires et de quatre côtes secondaires inermes et filiformes. Genres : *Agasyllis* Hoffm., *Siler* Scop., *Galbanum* Don. Cette tribu ne fournit guère que le Galbanum (?).

Galbanum. — Guibourt décrit, sous ce nom, deux sortes de résines, l'une *molle*, l'autre *sèche* ; il pense qu'elles proviennent de deux plantes différentes. La plante que Lobel a fait connaître, sous le nom de *Ferula galbanifera*, est peut-être la même que le *Fer. erubescens* Boissier, auquel L. Oberlin rapporte le Galbanum en larmes du Levant et le Galbanum mou de la Perse ; il est peu probable, d'ailleurs, que ces deux *Ferula* soient identiques avec le *Galbanum officinale* Don, les genres *Ferula* et *Galbanum* appartenant à des tribus différentes et ne pouvant être confondus. Il ne saurait être question ici du *Bubon Galbanum* L. (*Selinum Galbanum* Spreng.), plante originaire du cap de Bonne-Espérance, qui fournit, selon P. Hermann, une résine analogue au Galbanum, mais à laquelle on ne peut attribuer le Galbanum du commerce.

On admet aujourd'hui que cette résine est fournie par deux variétés du *F. erubescens*, que Boissier appela *F. gummosa* et *F. rubricaulis*, plantes que Buhse a trouvées en Perse et dans les contrées voisines. Borsczow a signalé, en outre, entre la mer d'Aral et la mer Caspienne, une nouvelle Férule, qu'il a nommée *F. Schaïr*, et qui produit un suc analogue au Galbanum du commerce. Selon Buhse, le meilleur Galbanum découle de la tige et de la base des feuilles du *F. rubricaulis*, sous forme de larmes jaune d'ambre, d'odeur aromatique et qui se ramollissent entre les doigts.

Le Galbanum mou est en *masses* ou en *larmes*, mou, gluant et comme vernissé, dépourvu de fruits et formé de larmes jaunes, libres ou agglomérées, à cassure huileuse et grenue, de saveur âcre et amère, d'odeur forte et tenace. Cette sorte se rapproche de la gomme ammoniaque par son odeur ; elle s'en distingue par ses larmes. En masse, on pourrait la confondre avec le Sagapénum, dont elle diffère par son odeur et sa saveur.

Le Galbanum sec a une odeur analogue à celle du précédent, dont il se distingue par ses larmes ni gluantes ni vernissées, jaunes au dehors, blanchâtres à l'intérieur ; elles diffèrent de la gomme ammoniaque par leur moindre consistance et par leur cassure inégale, non vitreuse, ni lactescente.

L'acide azotique le colore en rouge violet ; si on le fait bouillir avec un lait de chaux, il donne au mélange une teinte brune et le résidu desséché présente une couleur café au lait. Il s'émulsionne assez bien dans l'eau, qui en dissout 1/4 environ, tandis que l'alcool en dissout les 2/3. Vigié y a trouvé : résine, 65,80 ; gomme, 21,50 ; huile volatile, 6,75, etc.

« Le Galbanum donne, par la distillation avec de l'eau, un hydrocarbure $C^{20}H^{16}$. Soumis à la distillation sèche, il fournit une huile d'un bleu verdâtre, qui laisse déposer, au bout de quelque temps, des cristaux d'*Ombelliférone* : $C^{12}H^{4}O^{4}$ (?) (Zwenger, Mœssmer). On obtient cette dernière substance en distillant ou en traitant, par l'acide sulfurique concentré, toutes les résines provenant des Ombellifères. Hlasiwetz a signalé récemment, parmi les produits du dédoublement du Galbanum par la potasse, un homologue de l'orcine, la *Résorcine* : $C^{12}H^{6}O^{4}$ » (Wurtz).

Le Galbanum est stimulant et antispasmodique ; mais on ne l'emploie guère qu'à l'extérieur. Il entre dans la *Thériaque*, le *Diachylon gommé*, le *Baume de Fioravanti*, le *Diascordium* et fait la base de l'emplâtre qui porte son nom.

Cuminées.

Fruit comprimé latéralement ; méricarpes à côtes aptères : les quatre côtes secondaires un peu plus proéminentes que les cinq côtes primaires, dont les latérales sont marginantes. Genre : *Cuminum* L.



Fig. 688. — Cumin.

Cumin (*Cum. Cyminum* L., fig. 688). — Plante annuelle, originaire d'Égypte, cultivée en Sicile et à Malte. Feuilles multifides à segments sétacés ; ombelles et ombellules involucrées ; fruit droit, oblong, aminci aux deux bouts, de couleur fauve, terne, uniforme, surmonté par le calice persistant à sépales lancéolés et offrant neuf côtes garnies d'aiguillons très-courts ; amande volumineuse ; péricarpe mince et foliacé.

Le Cumin a une odeur forte, une saveur très-aromatique ; il est très-estimé des Allemands et des Hollandais. En Alsace, on en met, comme épice, dans une sorte de saucisse appelée *Professorswurst.*

L'huile essentielle du Cumin est un mélange de *Cuminol* ($C^{20}H^{12}O^{2}$) et de *Cymène* ($C^{20}H^{14}$). Le Cuminol et le Cymène existent aussi dans les fruits de la Ciguë vireuse.

Thapsiées.

Fruit comprimé par le dos ou à section transversale subcylindrique ; côtes primaires (3-5 par méricarpe) filiformes ; côtes secondaires membraneuses ailées (*Thapsia* Tournef., *Laserpitium* Tourn.).

Laser et **Silphion.** — Les Grecs nommaient σίλφιον et les Latins *Laserpitium*, une plante dont le suc était réputé doué de propriétés merveilleuses et se vendait au poids de l'or.

Le *Laserpitium* croissait exclusivement en Cyrénaïque. Sa tige, nommée *Magydaris*, était grande comme celle d'une Férule, sa racine épaisse, charnue, rameuse et revêtue d'une écorce noire ; ses feuilles ressemblaient à celles de l'Ache ; son fruit était cordiforme et foliacé. S'il faut en croire la figure qui en est donnée sur les médailles cyrénéennes, les feuilles étaient opposées ; chacune d'elles portait une inflorescence pauciflore, assez longuement pédonculée et la tige était terminée par une inflorescence capituliforme. De cette figure, on a voulu tirer la conclusion que le Silphion était une Ombellifère. Toutefois, à part le *Smyrnium Olusatrum* et quelques autres plantes de cette famille, dont les feuilles supérieures sont parfois opposées, les Ombellifères ont toujours les feuilles alternes. La forme si différente des inflorescences latérales et terminale est encore un fait difficilement explicable. Quant à celle du fruit, s'il ressemble à un fruit d'Ombellifère, c'est, comme le fait remarquer F. Hérincq, de celui des *Smyrnium* qu'il se rapproche le plus.

Le suc du Silphion, que les Grecs appelaient λάσερος, et les Latins *Laser*, était obtenu à l'aide d'incisions faites à la tige et à la racine de la plante. Ce suc était rougeâtre, translucide, d'une odeur agréable de Myrrhe, d'une saveur douce et suave ; il donnait aisément, avec l'eau, une émulsion blanche. On rejetait celui qui avait une odeur alliacée, une saveur âpre et désagréable.

Pour des motifs peu connus, le Silphion disparut peu à peu de la Cyrénaïque ; on substitua au *Laser*, des sucs de diverses provenances et même la tige d'une plante de Syrie, que l'on nommait *Magydaris*, comme celle du Silphion. Mais, selon les auteurs anciens, le Silphion lui-même avait cessé d'exister et il semble bien

établi que, si les médecins postérieurs à sa disparition ont parlé des propriétés de son suc, c'est en répétant successivement ce que leurs prédécesseurs en avaient dit.

Depuis cette époque, les botanistes ont cherché à retrouver cette plante et on lui a attribué toutes celles qui, de près ou de loin, avaient quelque ressemblance avec elle. Prosper Alpin décrivit, comme pouvant être le *Laserpitium*, une plante qui croissait dans le jardin de Padoue et qui provenait de graines envoyées de Thrace. La description qu'il en fait rappelle assez bien celle que Théophraste a donnée du Silphion ; mais la figure qu'il en donne rappelle tout à fait le *Thapsia garganica*. Les diverses plantes rapportées au Silphion sont les suivantes : *Ligusticum latifolium* L. (Stapel) ; *Laserpitium siler* L. (Linné) ; *Ferula tingitana* L. (Sprengel) ; *Laserpitium gummiferum* Desf. (Desfontaines) ; *Scorodosma fœtidum* Bunge, et *Narthex Asa-fœtida* Falc. (Déniau) ; *Narthex silphium* [sp. ign.] (Œrsted); *Thapsia silphium* Viv. (Viviani, Della Cella, Pacho, Laval).

Il est aujourd'hui bien démontré que, de toutes ces plantes, sauf peut-être celle d'Œrsted, AUCUNE *ne produit un suc comparable à celui du Silphion* (1). Quant à celle qu'Œrsted a nommée *Narthex Silphion*, c'est une espèce encore inconnue et le savant professeur de Copenhague pense qu'on la trouvera, en la cherchant vers le sud, de même qu'on a trouvé le *Papyrus* des anciens.

Résine de Thapsia. — Reboulleau et Bertherand ont fait connaître, en 1857, une résine extraite de la racine du *Thapsia garganica* L., résine qui, appliquée sur la peau, y détermine une rubéfaction intense, suivie d'une éruption miliaire très-forte et d'un prurit extrêmement désagréable. Cette résine forme la base de quelques préparations emplastiques aujourd'hui fort employées, comme révulsifs (collodion, sparadrap, taffetas), et qui deviennent vésicantes, si leur action est suffisamment prolongée. Selon le docteur Nisseron, de Mont-de-Marsan, son application a déterminé une fois des accidents inflammatoires du côté de l'appareil urinaire. Ce fait semble donc établir la possibilité de l'absorption du principe actif par la peau et son élimination par les reins, avec production consécutive d'une phlogose analogue au cantharidisme réno-vésical.

(1) Dans une note lue à la Société botanique de France, nous avions cru devoir protester contre des assertions qui ne nous semblaient pas absolument fondées et qui étaient relatives à la nature du *Thapsia Silphion* Viv. Nous l'avons fait avec la bonne foi, qui doit présider à toute discussion scientifique. Le récent voyage de M. Daveau, en Cyrénaïque, a montré que nos croyances, la plupart basées sur des *on-dit*, étaient erronées. Si nous nous sommes trompé ou si nous l'avons été, au moins nous accordera-t-on la justice de reconnaître que nous sommes resté en dehors de tout acte pouvant être mal interprété.

L'action énergique des préparations du *Thapsia garganica* était bien connue des anciens. Hippocrate le prescrivait comme irritant, vomitif ou purgatif, et Pline rapporte que Néron s'en servait, à l'extérieur, pour faire disparaître les traces des contusions qu'il avait reçues, dans ses orgies nocturnes.

De nos jours, les Arabes emploient la racine du Thapsia, en applications directes, ou bien ils en préparent, par coction, une huile rubéfiante, très-énergique. On nous a assuré aussi qu'ils la triturent avec de la farine et en font une poudre plus ou moins active, qu'ils prennent comme purgatif ou excitant, selon les cas.

Le *Thapsia garganica* est commun dans les contrées méridionales de l'Europe, les îles de la Méditerranée et le nord de l'Afrique, depuis le Maroc jusques en Cyrénaïque. Il est appelé *Adrias* et *Dériès*, par les Kabyles, et *Bou-Nefà*, par les Arabes. Les habitants de la Cyrénaïque le nomment *Dérias*. C'est cette plante que Pacho avait rapportée au Silphion des anciens et que Laval nomma *Silphium cyrenaicum*. On sait aujourd'hui que le Dérias de la Cyrénaïque ne diffère en aucune façon du Dérias algérien et que les distinctions admises par Viviani, qui en avait fait son *Th. Silphium*, ne sont pas exactes.

L'écorce de racine de Thapsia ne se trouve pas dans le commerce européen Les Arabes la récoltent directement ou l'achètent chez les Mozabites, qui la vendent à l'état sec. Cette écorce est en fragments inégaux, friables, peu volumineux, épais de 4 à 10 millim., d'un jaune brunâtre très-clair à leur face externe, qui est tantôt lisse, tantôt garnie de rides plus ou moins profondes, délimitant parfois de petits espaces saillants, bombés, irrégulièrement quadrilatères. La face interne est blanche, crayeuse, souvent tachée de rouge, brunâtre et finement striée en long. La surface primitive de section des fragments est souvent garnie d'une résine jaune doré très-clair, que l'on trouve aussi dans les anfractuosités intérieures de l'écorce. La cassure est grenue, crayeuse, compacte ; examinée à la loupe, elle se montre criblée de pores, à parois jaunâtres, très-rapprochés les uns des autres et disposés en séries linéaires, concentriques, entre lesquelles s'interpose le tissu blanc crayeux qui constitue la plus grande partie de la masse. Ces pores sont formés par la section transversale des canaux résineux.

La racine de Thapsia paraît contenir une matière volatile, contre laquelle il faut se tenir en garde dans la préparation de la résine.

La *Thapsie velue* ou *Malherbe* (*Th. villosa* L.), de la région méditerranéenne, est rarement employée pour les propriétés purgatives de sa racine.

« Le *Laserpitium chironium* L., qui paraît être le même que le

Laserp. latifolium L., a une racine échauffante, antihystérique, carminative, etc.; elle a une odeur d'encens : c'est le **Séséli d'Éthiopie**, la **Panacée d'Hercule** des anciens, d'après Paulet, et le *Gentiana alba* des anciens formulaires. » (Mérat et de Lens.)

Selon Kirschleger, la racine du *L. latifolium* L. est amère, âcre, aromatique, riche en gomme-résine et elle est fort estimée des pâtres des Vosges, dans les maladies des bestiaux.

« Le *L. Siler* L., qui croît en France, a ses semences estimées emménagogues, stomachiques, diurétiques, etc. Sa racine, qui est fort amère, a passé pour vulnéraire. Le *L. triquetrum* Vent., qui a été découvert aux environs de Constantinople par Bruguière et Ollivier, fournit, par l'incision de sa tige, un suc laiteux, visqueux, qui se coagule très-promptement en une matière gommo-résineuse très-odorante. » (Mérat et de Lens.)

Daucinées.

Fruit comprimé ou subcylindrique ; côtes primaires filiformes, côtes secondaires proéminentes, aiguillonnées et à aiguillons libres ou connés ; albumen plan sur la face commissurale. Genres : *Daucus* Tourn., *Caucalis* L., etc.

Carotte (*Daucus Carotta* L., voy. t. II, p. 353, fig. 673). — Plante annuelle ou bisannuelle ; racine grêle, ligneuse, de saveur aromatique ; feuilles 2-3-pennées, à segments laciniés ; ombelles à rayons nombreux, d'abord étalés, puis incurvés, connivents ; involucre et involucelle polyphylles ; fleurs blanches ou roses, purpurines au centre de l'ombelle ; fruits petits, à peine comprimés, à aiguillons presque aussi longs que le diamètre commissural.

Cette plante étant cultivée, sa racine devient charnue, sucrée et comestible. On y a trouvé de la *Carottine*, principe orangé, neutre et cristallisable, de la pectine, etc.

Le suc de la racine de Carotte sert parfois à colorer le beurre ; on l'a préconisé contre la jaunisse ; les fruits entraient dans les *quatre semences chaudes majeures*.

Campylospermées.

Scandicinées.

Fruit comprimé latéralement, souvent rostré et plus long que large. Genres : *Chærophyllum* L., *Anthriscus* Hoffm., *Scandix* L., *Myrrhis* Scop., etc.

Cerfeuil cultivé (*Anthriscus* [*Scandix* L.] *Cerefolium* Hoffm., *Chærophyllum sativum* Lam.). — Plante rameuse, glabre, renflée aux nœuds ; feuilles 2-3-pennées, à segments laciniés ; ombelles

latérales, subsessiles, à 3-5 rayons; pas d'involucre; involucelle à 3-5 folioles; fruits noirs à la maturité, allongés, lisses, rostrés.

Le Cerfeuil est cultivé, comme plante condimentaire, à cause de son odeur aromatique, agréable.

Le **Cerfeuil sauvage** (*Anth. sylvestris* Hoffm.) a une odeur forte, désagréable, une saveur âcre, un peu amère; sa racine est âcre et réputée malfaisante.

Le **Cerfeuil musqué** (*Myrrhis* [*Scandix* L.] *odorata* Scop.) exhale une odeur d'Anis. On suppose que cette plante est le *Myrrhis* des anciens, qui lui attribuaient des propriétés très-énergiques.

Smyrnées.

Fruit renflé, aussi large que long, souvent comprimé latérale ment ou contracté. Genres : *Conium* L., *Arracacha* Bancroft, *Smyrnium* L., etc.

Ciguë officinale ou **Grande Ciguë** (*Conium maculatum* L., *Cicuta major* Lam., fig. 689). — Plante bisannuelle, à racine fusiforme; tige cylindrique, rameuse, haute d'environ 1 mètre, *glabre, glauque*, tachée de pourpre; feuilles grandes, tripinnées, à *pétiole creux, non sillonné*; segments foliaires pinnatipartits, à divisions incisées, vert noirâtre en dessus et un peu luisantes, vert pâle inférieurement, *glabres*, d'odeur nauséabonde; ombelles étalées; involucre polyphylle; involucelles à trois folioles situées au côté extérieur de l'ombelle; fleurs blanches : dents calicinales *effacées*; pétales obcordés, à pointe infléchie; *fruit verdâtre, ovoïde-arrondi, comprimé latéralement, à méricarpes garnis de cinq côtes égales, crénelées ou tuberculeuses, les latérales marginantes; vallécules dépourvues de canaux résineux; carpophore bipartit.*



Fig. 689. — Ciguë officinale.

Quand on la froisse, la Ciguë sèche exhale une odeur vireuse, désagréable, rappelant celle de la Souris.

La présence de taches pourpres sur la tige de la Ciguë n'est point un caractère qui lui soit spécial : les *Chærophyllum bulbosum* L. et *Ch. temulum* L. offrent des taches semblables ; toutefois, ces deux plantes ont un *port* différent et leur rachis porte quelques poils.

Comme on la confond parfois aussi avec d'autres Ombellifères, nous donnons ici, sous forme de tableau, un résumé des caractères distinctifs de la Ciguë et des plantes qui lui ressemblent. (V. p. 384-385.)

La Ciguë est une plante très-vénéneuse, qui agit à la manière des poisons stupéfiants et détermine la mort par suite de syncope ; à faible dose, elle produit de légers vertiges, un peu de céphalalgie et augmente les sécrétions urinaire et cutanée. Selon Laboulbène, elle paraît devoir être utile, *intus et extra*, dans les cas d'engorgement mono-articulaire chronique ; son efficacité est incontestable chez les sujets scrofuleux atteints de cet engorgement mono-articulaire. On la prescrit sous forme de suc, de poudre, de teinture, d'alcoolature, d'extrait, d'huile, de pommade, d'emplâtre et de cataplasme.

La Ciguë doit son action vénéneuse à un alcaloïde volatil, la *Cicutine* ou *Conicine*, qui existe dans toutes les parties de cette plante, surtout dans les fruits, avant leur complète maturité.

La Conicine ($C^8H^{15}Az$) est un liquide oléagineux, limpide, d'une odeur forte, nauséabonde, pénétrante, intermédiaire entre celle du Tabac et celle de la Souris, d'une saveur âcre, analogue à celle du Tabac. Elle a une densité de 0,88 à 0,89 ; à la température ordinaire, elle émet des vapeurs, qui deviennent blanches et apparentes au contact d'une baguette imprégnée d'acide chlorhydrique ; elle est soluble dans l'alcool, l'éther, les huiles fixes et les huiles volatiles, peu soluble dans l'eau, où elle se dissout mieux à froid qu'à chaud.

La Conicine est fortement alcaline ; quelques-uns de ses sels cristallisent. Au contact de l'air, elle brunit et se résinifie. C'est un poison narcotique très-actif. Selon Christison, elle agit énergiquement partout où l'absorption peut avoir lieu et détermine une irritation locale, bientôt suivie d'une paralysie des muscles volontaires et du diaphragme. Son influence s'exerce sur la moelle épinière, dont elle épuise l'action nerveuse et produit ainsi une paralysie musculaire générale, qui amène l'asphyxie ; son énergie ne peut être comparée qu'à celle de la nicotine et de l'acide prussique.

Kékulé et de Planta ont signalé, dans des échantillons de Conicine du commerce, une base alcaline, liquide et volatile, très-réfringente, qu'ils ont nommée *Méthyl-conine* ($C^9H^{17}Az$) et dont la présence, en proportions variables, dans la Conicine entraîne, dans l'énergie de cette dernière, des différences plus ou moins grandes.

Wertheim a trouvé, dans les fleurs et dans les fruits de la Ciguë, indépendamment de la Conicine, un nouvel alcaloïde, qu'il a appelé *Conhydrine* ($C^9H^{17}AzO$). Cet alcaloïde cristallise en lames

NOMS.	*Conium maculatum.*	*Cicuta virosa.*	*Phellandrium aquaticum.*	*Æthusa Cynapium.*	*Œnanthe crocata.*
ODEUR....	fétide.	de Persil.	de Cerfeuil.	nauséeuse.	»
RACINE ...	fusiforme, à suc laiteux.	caverneuse, à suc jaune.	pivotante, à suc ordinaire.	fusiforme, blanche.	fasciculée, napiforme, à suc jaune.
TIGE	dressée, fistuleuse, striée, glabre, tachée de pourpre en bas.	dressée, fistuleuse, non tachée, radicante à la base.	dressée, fistuleuse, non tachée, radicante à la base.	dressée, fistuleuse, lisse, ordinairement sillonnée de lignes rougeâtres.	dressée, fistuleuse, fortement anguleuse, sillonnée; rameaux supérieurs souvent opposés.
FEUILLES .	molles, luisantes, 3-pinnées, à segments ovales-oblongs aigus, incisés-dentés.	molles, les inférieures à pétiole cylindrique, long, tubuleux, 2-3-pinnatiséquées, à segments linéaires lancéolés, rudes sur les bords.	2-3-pinnatiséquées, à segments divariqués, lancéolés, pinnatifides; les feuilles submergées divisées en lanières allongées.	molles, 2-3-pinnatiséquées, à segments découpés en lanières linéaires mucronées; les supérieures à gaîne bordée de blanc.	vertes luisantes, 2-pinnatiséquées, à segments ovales cunéiformes, incisés-dentés; étroits, linéaires-lancéolés dans les feuilles supérieures.
OMBELLES.	terminales, oppositifoliées et alaires.	grandes à 10-15 rayons lisses, grêles, dépassés par les ombelles latérales.	brièvement pédonculées oppositifoliées, à 7-10 rayons tous fertiles.	longuement pédonculées à 5-10 rayons inégaux, étalés.	à 15-30-rayons allongés, grêles même à la maturité.
INVOLUCRE.	polyphylle.	nul.	nul.	nul.	nul ou olygophylle.
INVOLUCELLE.	dimidié.	à folioles linéaires, aussi longues que l'ombellule.	à 7-8 folioles.	à 3 folioles réfléchies, linéaires sétacées.	polyphylle.
FLEURS...	blanches, fertiles.	blanches.	blanches.	blanches, avec une tache verte sur l'onglet.	blanches, à pétales obovés émarginés.
FRUITS ...	globuleux, à côtes crénelées.	ovoïdes, à côtes lisses.	ovoïdes-allongés, glabres; à stries régulières.	globuleux-ovoïdes à 10 côtes épaisses, simples, carénées.	cylindriques-oblongs, non atténués à la base, à côtes fines nombreuses.
HABITAT...	lieux stériles.	bord des eaux.	eau.	lieux cultivés, bois, moissons.	lieux marécageux.

NOMS.	*Petroselinum sativum.*	*Anthriscus Cerefolium.*	*Anthriscus sylvestris.*	*Chærophyllum bulbosum.*	*Chærophyllum temulum.*
ODEUR....	propre.	propre.	forte, désagréable.	»	»
RACINE...	fusiforme, rameuse, aromatique.	»	»	napiforme.	grêle, fusiforme.
TIGE.....	dressée, sillonnée, cannelée, non tachée.	dressée, striée, à nœuds épaissis, non tachée.	dressée, fistuleuse, canaliculée, rameuse au sommet.	dressée, fistuleuse, à nœuds épaissis, tuberculeuse et hérissée dans le bas.	dressée, pleine, striée, à nœuds épaissis, hérissée à la base.
FEUILLES.	luisantes, à pourtour triangulaire; les inférieures 2-pinnatiséquées, à segments ovales cunéiformes; les supérieures 3-séquées, à segments linéaires.	vert pâle, presque glabres; les inférieures longuement pétiolées, 2-pinnatiséquées, à segments ovales, pinnatifides.	luisantes, ciliées, 2-3-pinnatiséquées, à segments ovales ou oblongs, aigus, plus ou moins divisés; les supérieures sessiles sur une gaîne bi-auriculée.	très-molles, à nervures velues; les radicales longuement pétiolées, 2-3-pinnatiséquées, à segments lancéolés et pinnatifides; les supérieures sessiles sur une gaîne étroite.	vert pâle, velues; les inférieures pétiolées, 2-pinnatiséquées, à segments ovales-oblongs, incisés, crénelés; les supérieures sessiles, sur une gaîne étroite.
OMBELLES.	à rayons nombreux, étalés, presque égaux.	à 3-5 rayons un peu velus; les latérales presque sessiles, paraissant oppositifoliées.	longuement pédonculées, à 8-16 rayons glabres, peu inégaux.	petites, à 15-20 rayons inégaux, très-fins.	à 6-12 rayons brièvement hérissés.
INVOLUCRE.	à 2-3 folioles.	nul.	nul.	nul ou oligophylle.	nul.
INVOLUCELLE.	à 8-10 folioles.	à 2-3 folioles.	complet.	à 5-6 folioles bordées de blanc, non ciliées.	à 5-8 folioles lancéolées, acuminées, ciliées.
FLEURS...	jaune verdâtre.	blanches.	blanches.	blanches.	blanches.
FRUITS...	ovales-allongés, comprimés latéralement.	linéaires-allongés, noirs, luisants.	linéaires-oblongs, bruns, lisses, à bec 4 fois plus court que les méricarpes.	longs de 6 millimèt., linéaires, oblongs, non rostrés.	longs de 6-7 millimètres.
HABITAT..	cultivé.	cultivé.	prairies, bois.	haies, buissons.	haies, buissons.

nacrées irisées; il est assez soluble dans l'eau, très-soluble dans l'alcool et dans l'éther; chauffé à 200°, avec l'acide phosphorique anhydre, il se dédouble en Conicine et eau; aussi le considère-t-on comme de la Conicine, plus les éléments de l'eau: $C^8H^{15}Az + H^2O$.

La Conhydrine est beaucoup moins vénéneuse que la Conicine.

Arracacha (*Arracacha esculenta* DC., *Conium Arracacha* Hook). — Cette plante croît dans les environs de Santa-Fé de Bogota, où sa racine sert aux mêmes usages que la Pomme de terre. Il ne paraît pas que, jusqu'à présent, on l'ait naturalisée en France.

Cœlospermées.

Coriandrées.

Fruit glabre, *sphérique*, *creux*; *côtes primaires en zigzag*; *côtes secondaires étroites*, *filiformes*; albumen concave, semi-lunaire sur la section transverse (Kirschleger). Genres : *Coriandrum* L., etc.

Coriandre (*Coriandrum sativum* L.). — Plante annuelle, originaire d'Italie, cultivée aux environs de Paris, en Touraine, en Alsace, en Algérie, etc. Tige glabre, haute de 3 à 5 décim.; feuilles radicales presque entières ou incisées et cunéiformes: les caulinaires bipinnatifides, à segments laciniés; les supérieures à divisions écartées, étroites, linéaires; ombelles à 3-5 rayons; pas d'involucre; involucelle à 2-3 folioles, situées du côté extérieur; fleurs blanches ou roses, à pétales externes radiants, plus grands et bifides; calice à 5 dents persistantes; carpelles non séparés à la maturité.

La Coriandre fraîche a une odeur insupportable de Punaise. Ses FRUITS secs ont, au contraire, une odeur aromatique agréable; ils sont carminatifs et entrent dans la composition de l'*alcoolat de Mélisse composé*.

Araliacées.

Arbres ou arbrisseaux, rarement herbes vivaces, à tiges et rameaux cylindriques, souvent grimpants; feuilles alternes, rarement opposées, simples, palmées ou pinnées, sans stipules; pétioles dilatés et membraneux à la base; fleurs hermaphrodites ou unisexuées par avortement, régulières, soit en ombelles ou en capitules nus ou involucrés, soit en grappes ou en panicules; calice supère, entier ou denté, 5-10 pétales, à préfloraison imbriquée ou valvaire (*Adoxa*), libres ou soudés par le sommet, insérés au bord d'un disque épigyne, ainsi que les étamines, qui sont alternes aux pétales et en nombre égal, rarement double ou triple; ovaire infère à 2-15 loges monospermes, à ovules pendants, anatropes; styles parfois cohérents, stigmates simples; baie sèche ou charnue,

surmontée par le calice ; graines à testa crustacé, parfois marginé ; embryon petit, au sommet d'un périsperme abondant. Cette famille comprend deux tribus : les Hédérées ou Araliées et les Adoxées. Elle renferme peu d'espèces utiles, au point de vue médicinal.

Certaines espèces du genre *Aralia* L. sont usitées comme sudorifiques ; telles sont les *Ar. nudicaulis* L., *Ar. hispida* Michx., *Ar. racemosa* L., dont on emploie les racines, et l'*Ar. spinosa* L., dont l'écorce est réputée antirhumatismale. La racine de l'*Ar. nudicaulis* est parfois mêlée à la salsepareille, selon Guibourt, malgré l'extrême dissemblance de ces deux sortes de racines.

Gin-Seng (*Panax Gin-Seng* Meyer). — Cette plante fournit une racine à laquelle les Chinois attribuent des propriétés merveilleuses et qu'ils vendent à des prix exorbitants. On lui a substitué celle du *Panax quinquefolius* L. (fig. 690), et Guibourt décrit cette dernière plante, que le P. Lafiteau découvrit au Canada, comme la source du vrai Gin-Seng des Chinois. Cette opinion paraît être erronée.

La racine de Gin-Seng a été étudiée par S. Raczynski [1], d'après des échantillons en accord avec les descriptions de Calau, de Meyer et de Schultz. « Ce sont des fragments de racines cylindriques, gros de quelques lignes et longs de 1-2 pouces, d'un jaune rougeâtre, à demi transparents, d'une consistance cassante, se ramollissant dans l'eau, avec augmentation notable de volume, fondant dans la bouche et offrant une saveur légèrement amère et aromatique, avec un arrière-goût sucré. »



Fig. 690. — Racine du *Panax quinquefolius*.

Cette racine n'est, en Europe, qu'un objet de curiosité, fort rare d'ailleurs et ne mérite pas de nous arrêter davantage. Les Chinois la dessèchent à une chaleur modérée ; ils la regardent comme le tonique le plus puissant et l'aphrodisiaque le plus actif.

Il paraît, selon Guibourt, que la racine du *Panax quinquefolius* se trouve parfois mêlée au Polygala de Virginie. La racine du *Gin-Seng du Canada* est surmontée par un collet tortueux, offrant de chaque côté des traces alternes et obliques de la tige aérienne qui se développe chaque année.

Lierre (*Hedera Helix* L., fig. 691). — Arbuste sarmenteux, qui s'attache aux corps environnants, au moyen de racines adventives transformées en des sortes de suçoirs ; feuilles alternes, entières ou 3-5-lobées, persistantes, fermes, glabres, luisantes, vert foncé ; fleurs petites, verdâtres, disposées en ombelles globuleuses terminales ; calice velu à 5 dents ; 5 pétales ovales aigus, se touchant

[1] *Bull. de la Soc. imp. des naturalistes de Moscou*, 1866, n° 1, p. 70.

par la base et à préfloraison valvaire ; 5 étamines ; ovaire infère, à 5 loges monospermes ; 5 styles soudés, terminés par 5 stigmates distincts ; baie 5-loculaire ; graines pendantes.

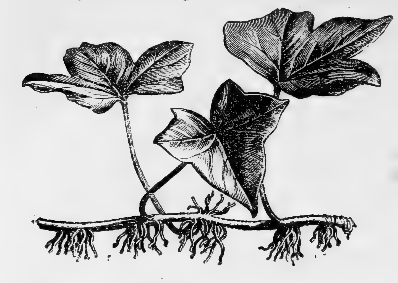


Fig. 691. — Lierre.

Les fruits du Lierre sont purgatifs ; les feuilles étaient réputées vulnéraires et détersives ; l'écorce fait partie de la *tisane de Feltz*, d'après Baumé. On retire du tronc, par incision, une résine (RÉSINE DE LIERRE) jadis usitée comme emménagogue et résolutive. Cette substance est en morceaux d'un brun noirâtre, couverts d'une poussière jaunâtre ; ils ont une cassure vitreuse, rouge-rubis, transparente, une odeur forte de tacamaque et de graisse rance, une saveur désagréable ; leur poudre est jaune et odorante.

Muscatelle (*Adoxa moschatellina* L.). — Cette petite plante vivace, des bois couverts, possède une légère odeur de musc ; on lui a attribué des propriétés détersives.

Cornées.

Cette famille, autrefois réunie aux Caprifoliacées, se rapproche des Ombellifères par ses fleurs polypétales, isostémones, épigynes, en ombelles ou capitules, ses ovules pendants ou anatropes ; elle s'en distingue par son style simple, son fruit charnu, son embryon plus développé et ses feuilles généralement opposées. Elle ne diffère des Araliacées que par ses feuilles opposées et son fruit drupacé. Le genre *Cornus* L., qui en est le type, présente les caractères suivants : calice petit, 4-denté ; 4 pétales en étoile ; 4 étamines ; style simple, caduc ; drupe à noyau 1-2-loculaire, 1-2-sperme.

L'écorce des **Cornouillers** (*Cornus* L.) est amère et astringente. Carpentier a signalé, dans celle du *Cornus florida* L., un principe qu'il a appelé *Cornine* et proposé comme succédané de la Quinine. Cette écorce est en fragments irréguliers, minces, avec ou sans épiderme, cassants, longs d'environ 10 centim., larges de 10 à 15 millim., de couleur rougeâtre prononcée, surtout à l'intérieur, à peu près inodore, de saveur d'abord astringente, puis amère ; sa poudre est gris rougeâtre. Wocker y a trouvé, outre de la *Cornine*, du tannin, de l'acide gallique, de la résine, etc. On l'emploie comme tonique, astringente, antiseptique et fébrifuge.

Les Américains la rapprochent du quinquina et disent qu'elle ne lui est pas inférieure contre les fièvres intermittentes. Les Indiens retirent de l'écorce de la racine une belle couleur écarlate ; les jeunes branches privées de leur écorce et frottées contre les dents rendent celles-ci très-blanches. Les fruits du **Cornouiller mâle** (*C. mascula* L.), connus sous le nom de CORNOUILLES, sont rougeâtres, ovoïdes, aigrelets et comestibles ; on les dit astringents. Ceux du **Savignon** (*C. sanguinea* L.) fournissent, par expression, une huile propre à l'éclairage.

POLYPÉTALES PÉRIGYNES A PLACENTATION AXILE.

GRAINE APÉRISPERMÉE.

- Ovaire supère ou semi-infère à carpelles :
  - libres et distincts (rarement soudés) et plus ou moins invaginés dans l'axe ; feuilles........
    - sans stipules ; fruit :
      - *follicules* verticillés, polyspermes ; embryon homotrope ... CRASSULACÉES.
      - *drupes* ou *follicules* monospermes ; embryon amphitrope ou antitrope.......... TÉRÉBINTHACÉES.
    - stipulées ; fruit :
      - *gousse* mono-polysperme ; embryon amphitrope ou homotrope.............. LÉGUMINEUSES.
      - *drupe, akène* ou *follicule*, mono-disperme ; embryon homotrope.............. ROSACÉES.
  - soudées ; feuilles sans stipules ; fruit capsulaire, polysperme ; étamines en nombre égal, double ou triple des pétales.................................. LYTHRARIÉES.
- Ovaire infère ; étamines ......
  - indéfinies ; styles :
    - plusieurs ; fruit charnu (*mélonide*) à 5 loges dispermes ; feuilles stipulées.............. POMACÉES.
    - un seul ; fruit
      - (*balauste*) à deux étages de loges superposées ; graines nombreuses, pourvues d'un tégument succulent ; feuilles ponctuées, sans stipules..... .... GRANATÉES.
      - sec ou charnu, à 1 à 6 loges ; graines à testa crustacé ou membraneux ; feuilles ponctuées, sans stipules.......................... MYRTACÉES.
  - définies ; fleurs en général diplostémonées ; feuilles:
    - stipulées ; embryon à cotylédons plans et à radicule très-longue ; fruit indéhiscent, devenant monosperme.................... RHIZOPHORÉES.
    - non stipulées ; embryon à radicule très-courte et à cotylédons
      - tordus ou ridés ; fruit drupacé uniloculaire, devenant monosperme ; pollen ovoïde... COMBRÉTACÉES.
      - plans ; fruit : baie ou capsule, à 4 ou 5 loges polyspermes ; pollen trigone .... OENOTHÉRÉES.

Crassulacées (fig. 690).

Herbes ou sous-arbrisseaux, à tige charnue; feuilles alternes ou opposées, charnues, simples, entières, rarement penni-lobées, sans stipules; fleurs hermaphrodites, en général, régulières, ordinairement 5-mères, diplostémones, rarement isostémones, en cymes scorpioïdes ou en corymbe souvent dichotome, rarement en épi, parfois axillaires et solitaires. Calice persistant, à préfloraison imbriquée; corolle à préfloraison imbriquée ou valvaire, rarement gamopétale et alors portant les étamines; anthères introrses; carpelles oppositipétales verticillés, polyspermes, généralement distincts, offrant chacun à sa base externe une écaille hypogyne; ovules anatropes; styles distincts; follicules libres, rarement capsule à déhiscence loculicide; embryon droit, apérispermé.

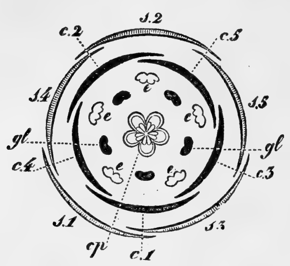


Fig. 692. — Diagramme du *Sedum rubens*, d'après P. Duchartre (*).

Les Crassulacées ont un suc aqueux contenant beaucoup d'albumine, des principes astringents et de l'acide malique libre ou combiné à la chaux.

Joubarbe des toits (*Sempervivum tectorum* L.). — Feuilles épaisses, obovales, ciliées, disposées en artichaut; tige florifère haute de 20 à 30 centimètres; fleurs roses, en cyme terminale; calice et corolle 6-12-mères; étamines en nombre double; 6-12 carpelles. Cette plante croît sur les vieux murs, les toits, etc.; on l'a employée comme diurétique et antiscorbutique.

Orpin ou **Reprise** (*Sedum Telephium* L.). — Tiges cylindriques; feuilles un peu charnues, ovales-oblongues, dentées; fleurs 5-mères, blanches ou purpurines, en cyme corymbiforme. Cette plante croît dans les bois, les vignes, etc. On lui attribuait la propriété de hâter la cicatrisation des coupures, d'où son nom de *Reprise*.

Orpin âcre ou **Vermiculaire brûlante** (*Sedum acre* L.). — Tiges nombreuses, hautes de 5 à 10 centim.; feuilles ovales, charnues, subtriquètres, courtes, très-rapprochées; fleurs jaunes, à pétales lancéolés, aigus. Plante des lieux arides et pierreux, à saveur âcre, presque caustique; on doit l'employer avec circonspection; son suc est émétique et purgatif.

La **Petite Joubarbe** ou **Trique-madame** (*Sedum album* L.),

(*) s^1, s^2) Sépales. — c^1, c^2) Pétales. — *e*, *e*) Étamines. — *cp*) Carpelles. — *gl*) Disque.

dont les pétales sont blancs, les anthères brunes et les fleurs disposées en une cyme corymbiforme étalée, a un suc un peu styptique et rafraîchissant.

Ombilic à fleurs pendantes, Cotylet ou **Nombril de Vénus** (*Cotyledon Umbilicus* L., *Umbilicus pendulinus* DC.). — Le suc de cette plante fut vanté, en 1849, contre l'épilepsie, par Thos. Salter et par Bullar. Graves, de Dublin, en a obtenu de bons résultats également; mais Ranking a publié trente observations, d'après lesquelles l'emploi du Cotylet n'a produit aucune amélioration.

Ce médicament doit être continué pendant longtemps et à doses progressivement augmentées; il paraît avoir une faible action tonique sur le système nerveux.

Saxifragées.

Corolle polypétale périgyne ou épigyne, isostémone ou diplostémone, à préfloraison imbriquée; étamines insérées avec les pétales; carpelles généralement 2, distincts ou cohérents en un ovaire à loges plus ou moins complètes; ovules anatropes; fruit sec; embryon albuminé, axile (Lemaout et Decaisne).

Cette famille comprend cinq sous-familles: 1° Saxifragées proprement **dites**: genres: *Saxifraga*, *Astilbe*, etc.; 2° Cunoniées: genres: *Cunonia*, *Barrera*, *Weinmannia*, etc.; 3° Hydrangées: genre: *Hydrangea*; 4° Escalloniées: genres: *Escallonia*, *Ilea*; 5° Polyosmées: genre *Polyosma*.

Elle fournit peu de produits utilisés. La **Saxifrage granulée** (*S. granulata* L.) était réputée lithontriptique; la **Saxifrage tridactyle** (*S. tridactylites* L.) était employée contre les maladies du foie; les **Dorines** (*Chrysosplenium*) passaient pour toniques et vulnéraires. Les bourgeons résineux et les feuilles aromatiques des Escalloniées sont employés comme tels, au Chili et au Pérou. Enfin, la racine de l'**Hortensia** (*Hydrangea arborescens*) est, dit-on, employée avec avantage aux États-Unis, contre les affections de la vessie, la gravelle et les calculs intestinaux.

Térébinthacées.

Arbres ou arbustes à suc gommeux ou gommo-résineux, souvent vénéneux; feuilles alternes, rarement opposées, simples, ternées ou imparipinnées, sans stipules; fleurs hermaphrodites ou diclines par avortement, petites, régulières, axillaires ou terminales, en épi ou panicule: calice fide ou partit, à 3-5 divisions souvent persistantes; 3-5 pétales (parfois 0: *Pistacia*), à préfloraison ordinairement imbriquée et insérés, avec les étamines, sur un disque annulaire périgyne; étamines en nombre égal ou

double ; ovaire 1-loculaire (*Anacardiées*), ou 2-5-loculaire (*Spondiées*, *Burséracées*), à loges 1-spermes ou 2-spermes (*Burséracées*) ; style simple, terminal ou sublatéral ; parfois plusieurs carpelles se soudent, puis avortent, sauf un seul, qui est alors surmonté de plusieurs styles ; fruit rarement infère, libre ou entouré à sa base par le réceptacle (qui peut devenir piriforme et charnu : *Anacardium*), drupacé, déhiscent ou indéhiscent, rarement nucamenteux (*Anacardium*) ; graine dressée ou horizontale ou inverse ; testa membraneux ; hile ordinairement ventral ; cotylédons plans-convexes, parfois plissés-tordus (beaucoup de *Burséracées*) ; radicule courbe, supère ou infère.

Decaisne et Le Maout divisent les Térébinthacées en deux tribus (*Anacardiées*, *Spondiées*), et y ajoutent, comme tribu ou sous-famille, les *Burséracées*.

Anacardiées.

Ovaire uniloculaire. Genres : *Pistacia* L., *Comocladia* P. Browne, *Schinus* L., *Rhus* L., *Mangifera* L., *Anacardium* Roth, *Semecarpus* L., etc.

Rhus L.

Fleurs souvent dioïques ou polygames ; calice à 5 divisions persistantes ; 5 pétales ovales, étalés ; 5 étamines à filets courts ; ovaire 1-loculaire ; 3 styles très-courts ou 3 stigmates sessiles. Drupe monosperme.

Sumac des corroyeurs (*Rh. coriaria* L.). — Arbrisseau du midi de la France ; feuilles imparipennées, à 5-7 paires de folioles velues, elliptiques, dentées ; fleurs verdâtres, en grappes ; stigmate sessile ; drupe verdâtre, acide et astringente. Les feuilles servent dans la teinture et au tannage des cuirs.

Selon Schenk, la Galle de Chine serait fournie par le *Rh. semialata* Murr., var. β *Osbeckii* DC. (*Rh. Javanica* L.).

Les fleurs et les fruits du **Sumac de Virginie** ou **Vinaigrier** (*Rh. typhina* L.) servent à aiguiser le vinaigre, dans l'Amérique du Nord.

Fustet (*Rh. Cotinus* L.). — Le bois de cet arbrisseau est employé dans la teinture ; il renferme une matière colorante jaune, la *Fustine* (Preisser). Son écorce est astringente et aromatique ; on l'emploie comme fébrifuge.

Le **Sumac vernis** (*Rh. vernix* L.) fournit un suc laiteux, noircissant à l'air et qui sert à composer le *Vernis du Japon*. La laque de Chine est préparée à l'aide du suc résineux, très-délétère, fourni par d'autres arbres de la même famille, indigènes de la Chine et de l'Inde. Le suc vénéneux du **Poison Sumac** ou **Arbre**

à pipa (*Rh. venenata* DC.), de l'Amérique septentrionale, sert aux mêmes usages.

Les graines du **Sumac bâtard** (*Rh. succedanea* L.) fournissent une sorte de suif concret, dont on fabrique des chandelles, au Japon.

Le *Rh. copallina* L., de l'Amérique du Nord, fournit une sorte de copal.

Le *Rh. Metopium* L., des Antilles, est employé comme astringent; il en découle une sorte de résine, nommée *Doctor Gum*, dont les usages ne sont pas bien connus.

Sumac vénéneux (*Rh. toxicodendron* L., *Toxicodendron pubescens* Mill., fig. 693) et **Lierre du Canada** (*Rh. radicans* L., *Toxicodendron vulgare* Mill.). — Ces deux plantes paraissent avoir les mêmes propriétés et on les regarde, assez généralement, comme deux variétés d'une même espèce; elles diffèrent en ce que la première a des folioles incisées et pubescentes en dessous et des tiges dressées, tandis que la seconde a des tiges couchées, radicantes, et des folioles presque entières, glabres.



Fig. 693. — *Rhus toxicodendron.*

Racines traçantes; rameaux faibles, munis de suçoirs; feuilles trifoliolées, à folioles ovales-acuminées, la médiane pétiolée, les latérales sessiles; grappes axillaires, dressées; fleurs dioïques; mâles: calices 5-partit, à lobes aigus, 5 pétales ovales-lancéolés, 5 étamines incluses à anthères introrses; femelles très-petites: ovaire à style court, trifide; drupe petite, sèche, sillonnée, blanc jaunâtre, à graine globuleuse, striée.

Selon Orfila, le Sumac vénéneux frais agit à la manière des poisons narcotico-âcres. Les feuilles contiennent un suc vénéneux, très-âcre, noircissant à l'air. Il suffit, dit-on, de toucher ce végétal, pour que la main se couvre de pustules. Lorsqu'on s'expose à ses émanations, la peau se couvre rapidement de plaques

rouges et même de boutons plus ou moins volumineux. Cette action irritante paraît due à un principe hydrocarburé, mal défini, signalé par van Mons et qui disparaît par la dessiccation. L'extrait préparé avec le suc non dépuré des feuilles du Sumac a été préconisé contre les dartres invétérées et contre certaines paraplégies.

Pistacia L.

Fleurs dioïques, apétales ; calice à 3, rarement 5 divisions linéaires, très-profondes ; fleurs mâles à 5 étamines ; fleurs femelles à ovaire uniloculaire, monosperme, à style court surmonté de 3 stigmates épais ; drupe sèche.

Pistachier franc (*Pist. vera* L.). — Arbre qui croît de la Syrie à la Perse et au Caboul, cultivé dans la zone méditerranéenne ; tige haute de 5 à 10 mètres ; feuilles imparipinnées, à 3-5 folioles ovales, obtuses, coriaces, glabres ; fleurs mâles en grappes ; fleurs femelles en épis généralement triflores ; drupe ovoïde, allongée, sèche, bivalve ; graine suspendue à l'extrémité d'un podosperme long et plan, qui naît du fond de la cavité.

Le fruit du Pistachier est connu sous le nom de *Pistache*. Il se compose d'un brou rougeâtre, assez mince, rugueux et un peu aromatique, recouvrant une coque blanche, bivalve, dans laquelle se trouve une amande verte, grasse, de saveur douce et agréable. Cette amande est entourée d'une pellicule rougeâtre ; elle est comestible et servait jadis à la préparation de loochs verdâtres ; actuellement elle n'est guère employée que par les confiseurs.

Lentisque (*Pist. Lentiscus* L.). — Arbrisseau qui croît dans toute la zone méditerranéenne et surtout dans les îles de l'Archipel grec ; feuilles paripinnées, à 8-12 folioles ovales-lancéolées, obtuses, glabres ; fleurs en panicules axillaires, souvent géminées ; fruits brunâtres, pisiformes.

Le Lentisque est cultivé dans l'île de Chio ; on en retire, par incision, une résine appelée *Mastic*.

Le Mastic se présente sous forme de larmes sphériques, ou aplaties et irrégulières, de couleur jaune pâle, comme farineuses au dehors, à cassure vitreuse, d'une transparence un peu opaline. Cette résine a une odeur agréable, une saveur aromatique ; elle se ramollit sous la dent et devient ductile.

« L'alcool à 90°, bouillant, en dissout les 9/10 de son poids et laisse une substance blanche, ductile, soluble dans l'éther et dans l'alcool absolu bouillant ; cette substance a été considérée comme un principe particulier et nommée *Masticine*. »

On falsifie souvent le Mastic avec la Sandaraque (voy. t. II, p. 111). Le Mastic sert, en Orient, comme masticatoire, d'où son nom ; il est réputé tonique et astringent ; sa dissolution dans l'éther, ou

mieux dans le collodion, constitue une sorte de ciment, dont on imbibe un peu de coton cardé, que l'on introduit ensuite dans les dents cariées; enfin on préconise cette résine contre l'incontinence d'urine.

Le fruit du Lentisque fournit une huile vert foncé, entièrement soluble dans l'éther, liquide au-dessus de 33°, mais, au-dessous de cette température, laissant déposer une matière cristalline. Cette huile sert dans l'alimentation et dans l'éclairage.

Le *Pist. atlantica* Desf., grand arbre de la Tunisie, fournit un suc résineux, qui découle spontanément du tronc. Ce suc est jaune pâle et sert aux mêmes usages que le mastic, auquel il ressemble beaucoup.

Térébinthe (*Pist. Terebinthus* L.). — Cet arbre croît aussi dans la zone méditerranéenne; feuilles paripinnées, ovales-lancéolées, aiguës; fleurs en panicules axillaires; les mâles à périanthe couvert de poils roussâtres et à étamines purpurines.

Le Térébinthe fournit, par incision, un liquide oléo-résineux, que l'on récolte surtout à Chio et que, pour cette raison, l'on appelle Térébenthine de Chio.

Cette térébenthine est très-consistante, presque solide, gris ou jaune verdâtre, plus ou moins nébuleuse; elle a une odeur assez forte, un peu analogue à celle du Fenouil, une saveur douce, parfumée, rappelant celle du mastic; elle se dissout dans l'éther et laisse, avec l'alcool, une résine glutineuse. Elle s'épaissit encore avec le temps et devient plus opaque.

Nous avons parlé des galles fournies par les Pistachiers (voy. t. I, p. 263).

Guao (*Comocladia dentata* Willd.). — Arbre des Antilles, dont les feuilles exhalent une odeur sulfhydrique, lorsqu'elles sont froissées et dont l'ombre est réputée vénéneuse : Jacquin a montré que ce fait est inexact. Le *Com. ilicifolia* Sw. teint la peau en noir. Le suc du *Com. integrifolia* L. est caustique, corrosif, dépilatoire; il désorganise la peau et la teint en noir.

Mollé ou **Poivrier d'Amérique** (*Schinus Molle* L.). — Arbrisseau à rameaux pendants, naturalisé en Espagne et dont les feuilles, semblables à celles du Frêne, contiennent un suc laiteux, gluant, à odeur de Fenouil. Il fournit une résine purgative, odorante, blanche, opaque, employée aux mêmes usages que le mastic. Ses fruits sont purgatifs.

Le *Sch. Areira* L. (*Duvaua dependens* DC.) fournit, au Chili, des graines fermentescibles, donnant une boisson enivrante; l'eau distillée de ses feuilles fraîches est employée dans a toilette; son écorce est tonique et fébrifuge.

Le *Melanorrhœa usitata* Wall. (*Stigmaria verniciflua* Jacq.),

produit un suc noir et brillant, employé comme vernis au Népaul.

Manguier (*Mangifera indica* L., *Mang. domestica* Gærtn.). — Arbre des Indes orientales, propagé dans les Antilles, qui fournit une drupe (MANGUE) un peu réniforme, à dimensions, couleur et saveur variables, généralement parfumée et sucrée-acidule. Son amande est astringente et contient beaucoup d'acide gallique, selon M. Avequin.

Noix d'acajou, Acajou à pomme (*Cassuvium pomiferum* Lamk., *Anacardium occidentale* L., fig. 694). — Cet arbre, originaire d'Amérique, est répandu maintenant dans toutes les régions tropicales. Feuilles simples, ovales, obtuses au sommet; fleurs en panicules terminales; corolle plus longue que le calice, à 5 pétales linéaires, réfléchis au sommet; 10 étamines, dont une exserte, fertile, les autres incluses et stériles; ovaire uniloculaire à style latéral; fruit (NOIX D'ACAJOU) réniforme, à péricarpe coriace, creusé d'alvéoles remplies d'une huile visqueuse, noirâtre et caustique; amande blanche, réniforme, huileuse, de saveur douce et agréable. La Noix d'Acajou est suspendue, par sa base plus renflée, à l'extrémité supérieure d'un corps charnu, piriforme, dû au développement du réceptacle. Ce corps, nommé POMME D'ACAJOU, est sucré-acidule, un peu âcre.

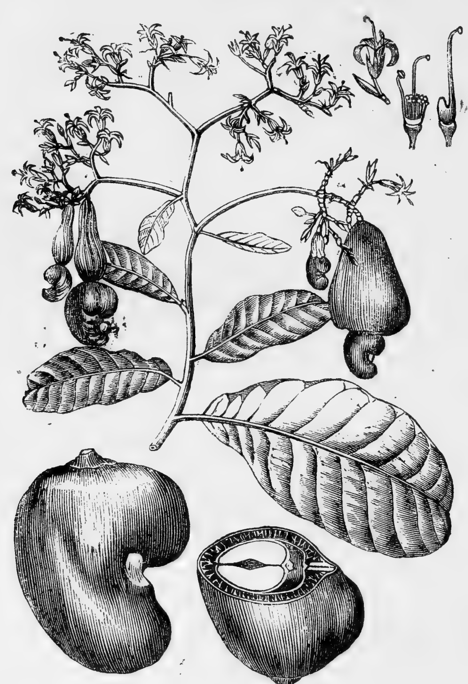


Fig. 694. — Anacardium occidentale.

L'Acajou à pommes fournit, par incision, une gomme (GOMME

d'Acajou), moins soluble dans l'eau que la gomme arabique, à laquelle on la substitue dans le pays. Cette gomme est en larmes stalactiformes, souvent très-longues, jaunes, transparentes, dures et à cassure vitreuse; elle se dissout mal dans la bouche et s'attache aux dents.

Anacarde orientale (*Semecarpus Anacardium* L. f., α *angustifolium* DC., *Anacardium longifolium* Lamk.). — Arbre de l'Inde, à fruit cordiforme (Anacarde), aplati, porté sur un réceptacle épaissi.

L'Anacarde du commerce est noir, lisse, souvent encore attaché à son réceptacle, qui est plus petit, ridé et dur. Son péricarpe offre, comme la noix d'Acajou, des alvéoles contenant une huile noire et caustique; l'amande est douce; on la mange fraîche après l'avoir fait griller, pour la débarrasser de son enveloppe. L'Anacarde a les mêmes propriétés que la noix d'Acajou.

L'Anacardier de la Nouvelle-Calédonie a de grands rapports avec le *Semecarpus Anacardium occidentalis* L. Les vacuoles péricarpe contiennent une huile caustique, très-inflammable. Le pédoncule charnu du fruit est comestible, quand il est mûr; mais, avant cette époque, il est très-âcre et détermine une vive inflammation de la bouche, avec coliques violentes et diarrhée. Ces propriétés sont dues au suc laiteux qu'il renferme alors et qui existe aussi (surtout) dans l'écorce du végétal. Ce suc est blanchâtre, caustique et détermine à la peau une éruption miiaire, suivie d'ulcérations douloureuses. Le principe actif de ce suc paraît être volatil.

Spondiées.

Ovaire 2-5-loculaire. G. : *Spondias* L., etc.

Cette tribu ne fournit guère que quelques produits, dus au genre *Spondias*; tels sont les fruits du **Prunier d'Espagne** (*Sp. purpurea* Lam., *Sp. Monbin* L., *Sp. Myrobalanus* Jacq.), du **Prunier d'Amérique** (*Sp. lutea* Lam., *Sp. Monbin* Jacq., *Sp. Myrobalanus* L.), arbres qui croissent aux Antilles, et ceux de l'**Arbre de Vénus** (*Sp. dulcis* Lam.), cultivé dans les îles des Amis et de la Société; tous ces fruits sont comestibles.

Le *Sp. Birrea*, de la Sénégambie, donne un fruit dont les nègres font une liqueur fermentescible.

Burséracées.

Ovaire à loges 2-ovulées; ovules à micropyle supère et à raphé ventral; cotylédons plissés-tordus, très-rarement plans-convexes. Genres : *Boswellia* Roxb., *Balsamodendron* Kunt., *Elaphrium* Jacq., *Icica* Aubl., *Bursera* Jacq., *Hedwigia* Swartz, etc.

Le genre *Amyris* L. ne diffère des Burséracées que par son ovaire 1-loculaire et par ses feuilles généralement opposées ; ce genre paraît devoir être mis à la suite des Burséracées.

Balsamodendron Kunth.

Baume de la Mecque, de Judée ou **de Giléad.** — Cette substance est fournie par le *Bals. gileadense* Kunth. (*Amyris Gileadensis* L., *Am. Opobalsamum* Forsk, fig. 695), arbuste qui croît dans

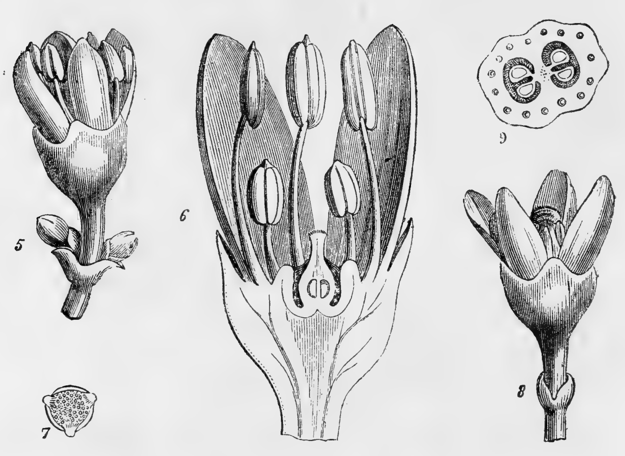


Fig. 695. — *Balsamodendron Gileadense* (*).

l'Arabie, auprès de la Mecque et de Médine. On l'obtient par incision du tronc ou par décoction des feuilles et des rameaux. Dans l'un et l'autre cas, il se produit deux sortes de baumes : 1° une matière oléagineuse, limpide et suave ; 2° une autre plus épaisse, opaque, glutineuse et moins odorante ; cette dernière sorte paraît être la seule que l'on trouve dans le commerce, encore y est-elle généralement falsifiée et même remplacée par du baume du Canada ou par de la térébenthine de Chio.

Selon Guibourt, le baume de la Mecque se sépare en deux couches : une supérieure, liquide, mobile et presque transparente ; une inférieure, opaque, épaisse et glutineuse. Par l'agitation, ces deux couches se mélangent et fournissent une substance de couleur gris jaunâtre, d'odeur forte, *sui generis*, qui

(*) 5) Fleur mâle grossie. — 6) Coupe de cette fleur plus grossie. — 7) Grain de pollen. — 8) Fleur femelle. — 9) Coupe de l'ovaire à 2 loges 2-spermes.



Fig. 696. — *Balsamodendron Ehrenbergianum* (*).

(*) 1) Rameau fructifère. — 2) Capsule uniloculaire monosperme par avortement. — 3) Coupe transversale de cette capsule. — 4) Embryon à cotylédons foliacés.

devient suave en s'affaiblissant à l'air. Une goutte de baume liquide, projetée dans l'eau, remonte à sa surface et s'y étend aussitôt complétement en une couche très-mince et nébuleuse ; cette couche, étant touchée avec un poinçon, s'y attache et s'enlève avec lui.

Ce baume ne pénètre pas le papier collé et ne le rend pas translucide ; après douze heures, il est devenu assez consistant, pour que, en pliant le papier en deux, les faces en contact adhèrent de telle sorte qu'on ne peut les séparer sans déchirure. Il ne se solidifie pas avec 1/8 de magnésie calcinée ; enfin, il ne se dissout qu'incomplétement dans l'alcool à 90° et le soluté est d'abord lactescent.

On trouve dans les droguiers, sous les noms de *Carpobalsamum* et de *Xylobalsamum*, les fruits et les bois du Baumier de la Mecque. Ces substances sont plus ou moins odorantes et d'ailleurs inusitées ; toutefois, les fruits entrent dans la thériaque.

Myrrhe. — Cette gomme-résine est fournie par le *Bals. Ehrenbergianum* Berg (fig. 696), arbre de l'Abyssinie et de l'Arabie. Elle se présente sous forme de larmes pesantes, irrégulières, rougeâtres, fragiles, un peu efflorescentes, à cassure huileuse, brillante, demi-transparente ; leur saveur est âcre, amère, aromatique et leur odeur forte, assez agréable. Quelques gros morceaux de myrrhe offrent parfois des sortes de stries opaques et jaunâtres, en forme d'ongle : on leur a donné le nom de *Myrrhe onguiculée.*

La myrrhe est un tonique puissant, que l'on administre à la dose de 0,2 à 2 grammes par jour, associée aux préparations ferrugineuses, contre la chlorose et l'aménorrhée. Elle entre dans la *thériaque*, la *confection d'Hyacinthe*, le *baume de Fioraventi*, l'*élixir de Garus*, etc. On en prépare un extrait, un vinaigre et surtout une teinture employée contre la carie dentaire et la gangrène.

Brandes y a trouvé : 2,6 d'huile volatile, 27,8 de résine, 63,7 de gomme, etc. Suivant Hekmeyer, la gomme tirée de la Myrrhe serait de trois sortes : une ressemblant à la gomme adragante, une analogue à la gomme arabique, la troisième précipitant par l'acétate de plomb.

On trouve parfois, dans la myrrhe vraie, une résine que Bonastre a fait connaître sous le nom de *fausse myrrhe*, en indiquant le moyen de les distinguer : si l'on ajoute quelques gouttes d'acide azotique dans une solution alcoolique de myrrhe vraie, il se forme un précipité rose, qui passe au rouge et au lie de vin, tandis que, avec la fausse, il se produit un précipité jaunâtre. Cette gomme-résine est appelée, par Guibourt, *Bdellium de l'Inde.*

Bdellium. — On connaît, sous ce nom, deux sortes de résines différentes :

1° Le Bdellium d'Afrique, fourni par le *Bals. africanum* Arnott (*Heudelotia africana* A. Rich.), arbre qui habite le centre de l'Afrique, depuis le Sénégal jusqu'en Abyssinie. Ce bdellium est en larmes arrondies, demi-transparentes, gris jaunâtre, verdâtre ou rougeâtre, devenant à la longue opaques et farineuses ; sa cassure est terne et cireuse ; son odeur faible, particulière ; sa saveur âcre et amère. Il contient de la gomme, de la résine, une huile volatile, etc. Il entre dans l'emplâtre marcuriel de Vigo.

2° Le Bdellium de l'Inde, dont nous avons déjà parlé et que l'on attribue au *Bals. Roxburghii* (*Amyris gummifera* Roxb.). Cette gomme-résine est en masses noirâtres, salies d'impuretés et à cassure terne ou brillante, souvent couverte de gouttelettes d'un suc poisseux et brillant, qui exsude d'une masse gommo-résineuse terne. Son odeur est forte, sa saveur âcre et très-amère.

Résine de Gommart. — Guibourt décrit, sous cette rubrique, un certain nombre de résines, qu'il rapporte à des arbres du genre *Bursera* et qui offrent, comme caractère commun, la propriété de brunir le papier soumis à leurs émanations. La mieux connue de ces résines est la Résine Chibou ou Cachibou, fournie par le *Burs. gummifera* Jacq. (*Burs. acuminata* Willd.), arbre de l'Amérique méridionale, où on l'appelle **Gommart, Chibou, Gommier blanc.** Cette résine est en masses assez volumineuses, souvent triangulaires, enveloppées dans des feuilles de Palmier ou de Maranta ; elle est blanche, puis brunâtre, aromatique, amère.

Sucrier des Antilles ou **de montagne** (*Hedwigia* [*Bursera* Pers.] *balsamifera* Swartz). — Cet arbre des Antilles fournit un suc rougeâtre, ayant la consistance du Copahu, dont il se rapproche par son odeur et sa saveur et qui est réputé capable d'amener la cicatrisation des plaies. Guibourt décrit ce suc, sous le nom de **résine de Gommart balsamifère.**

Encens ou **Oliban.** — On connaît, sous ce nom, dans le commerce, deux résines fournies par des arbres du Somal (Afrique) et de l'Arabie : les *Boswellia Carteri* Birdwood et *B. Bhau-Dajiana* Birdw.

L'encens a été longtemps attribué à d'autres arbres, dont les produits sont peu abondants ou ne nous arrivent pas. Tels sont : le *B. serrata* Stack., dont la résine est employée à peu près exclusivement dans l'Inde, sa patrie, et le *B. papyrifera* Rich., du Soudan et de l'Abyssinie, qui semble ne rien fournir au commerce.

Les deux sortes d'Encens sont distinguées d'après leur provenance apparente.

L'Encens de l'Inde est en larmes jaunes, demi-opaques, arron-

dies, assez grosses, d'odeur et de saveur parfumées. Il est importé d'abord dans l'Inde, d'où il est expédié, après avoir été trié sans doute avec soin. Cet encens ne contient pas les marrons ni les impuretés que l'on trouve dans le suivant; il est aussi plus estimé.

L'ENCENS D'AFRIQUE est en larmes jaunes, oblongues ou arrondies, généralement petites, peu fragiles, à cassure terne et cireuse, *non transparentes*, se ramollissant sous la dent; ces larmes sont mêlées d'autres plus grosses, rouges, nommées *marrons*, se ramollissant sous les doigts, offrant souvent des débris d'écorce et des cristaux de spath calcaire; leur saveur est aromatique, plus forte dans les marrons que dans les larmes.

Ces deux sortes d'oliban correspondent évidemment aux deux sortes que l'on distinguait jadis, sous le nom d'*Encens mâle* (le plus pur) et d'*Encens femelle* (de qualité inférieure).

L'oliban est en partie soluble dans l'eau et dans l'alcool; il fond difficilement à chaud et brûle avec une flamme blanche. Selon Braconnot, il contient 56 de résine, 30 de gomme, une huile volatile, etc. Il entre dans la composition de la *thériaque*, du baume de Fioraventi, de divers emplâtres.

Résine Élémi. — On distingue dans le commerce plusieurs sortes de résines de ce nom; les sortes principales sont l'*Élémi du Brésil*, l'*Élémi en pains* et l'*Élémi de Manille.*

ÉLÉMI DU BRÉSIL.—Cette résine découle par incision de l'*Icica Icicariba* DC. (*Amyris ambrosiaca* L.). Elle est en masses plus ou moins volumineuses, molle, onctueuse, devenant sèche et cassante par le froid ou la vétusté, demi-transparente, blanc jaunâtre, mêlée de points verdâtres, ou formée de larmes blanches, jaunes ou jaune verdâtre. Son odeur est forte, agréable, analogue à celle du Fenouil; sa saveur parfumée, d'abord douce, puis amère. L'alcool bouillant la dissout complétement et le soluté laisse précipiter, en se refroidissant, une résine blanche, opaque, légère et cristallisée, nommée *Élémine*. L'élémi du Brésil est aujourd'hui rare dans le commerce.

L'ÉLÉMI EN PAINS OU ÉLÉMI EN ROSEAUX est en masses triangulaires, aplaties, molles, opaques, verdâtres, pesant 500 à 1000 grammes et enveloppées dans une feuille de Palmier; elles ont une odeur de Fenouil très-prononcée et une saveur amère. L'origine de cette résine est restée longtemps inconnue; on l'attribuait avec doute à l'*Amyris elemifera* L. (*Am. Plumieri* DC., *Icica viridiflora* Aubl.); on sait aujourd'hui qu'elle vient de la Nouvelle-Grenade, où elle est fournie par l'*Icica carâna*, H. B. K.

L'ÉLÉMI DE MANILLE est en masses molles, blanc jaunâtre au dehors, grisâtres, opaques à l'intérieur et à cassure grenue; elle

a une odeur forte, rappelant celle du Fenouil et du Macis, une saveur parfumée, piquante. La benzine la désagrége et la montre composée de cristaux en aiguilles microscopiques. Cette résine paraît être la même que celle qui fut apportée, par Perrotet, des Philippines, où elle est fournie par un grand arbre du genre *Canarium*, nommé *Arbre à Brai*.

Elle contient, suivant Baup : une première résine (*Amyrine*) soluble dans l'alcool bouillant ; une deuxième résine (*Bréine*) soluble dans l'alcool froid, cristallisable en prismes rhombiques obliques ; une troisième résine (*Bryoidine*), cristallisable en aiguilles soyeuses ; une matière (*Bréidine*) cristallisable en prismes rhomboïdaux, soluble dans l'eau, l'alcool, l'éther, fusible au-dessous de 100° et volatile ; une huile essentielle incolore.

M. Oberlin mentionne encore : la Résine Élémi en pains de l'Inde, fournie par l'*Am. zeylanica* Retz. (*Bals. zeylanicum* Kunth) ; la Résine Élémi du Mexique, due à l'*Elaphrium elemiferum* Royle ; la Résine Élémi du Bengale, produite par l'*Am. Agallocha* Roxb. (*Bals. Roxburghii* Arnott), qui est renfermée dans des tiges de Bambou.

Résine tacamaque ou tacamahaca. — Guibourt décrit un certain nombre de résines de ce nom, mais la plupart ne se trouvent plus dans le commerce. Nous parlerons seulement des suivantes :

1° Tacamaque des Indes occidentales ou Tacamaque rougeatre de Guibourt : en morceaux jaune rougeâtre ou brun, bosselés, couverts d'une poussière jaune ou grise, à cassure brillante, mais terne et blanchâtre par places, solubles dans l'alcool, d'odeur forte, de saveur amère. Elle est fournie par l'*Elaphrium tomentosum* Jacq. (*Amyris tomentosa*, Spreng.).

2° Tacamaque jaune huileuse. En morceaux demi-cylindriques, huileux ou plus souvent irréguliers, bosselés, couverts d'une poussière blanchâtre, avec des restes d'une écorce jaunâtre, mince ; leur cassure est huileuse, jaune, avec des points blanchâtres ; leur odeur aromatique, leur saveur douce, à peine amère. Elle se pulvérise d'abord, puis se ramollit sous la dent ; l'alcool la dissout presque complétement. On l'attribue à un *Icica* (*I. decandra* ?).

3° Tacamaque huileuse incolore, de Guibourt : elle est en bâtons semi-cylindriques, amincis à leurs extrémités ou « en morceaux et en grains blancs ou d'un blanc jaunâtre, transparents, « d'une odeur forte, agréable, d'une saveur d'abord parfumée, « puis amère » (G. Planchon). Elle est fournie par plusieurs *Icica* de la Guyane, surtout par l'*I. guyanensis* Aubl. Elle paraît formée de deux résines cristallines (*Bréane*, *Icicane*) et d'une résine amorphe (*Colophane*).

4° TACAMAQUE JAUNE TERREUSE, de Guibourt. C'est la sorte commerciale. Elle est en masses aplaties, parfois pourvues de débris d'écorces, gris noirâtre et comme farineuses en dehors, jaunes ou verdâtres, ondulées de zones blanches à l'intérieur, d'une odeur térébinthacée, d'une saveur amère et âcre. Elle est fournie par l'*Ic. heptaphylla* Aubl. L'alcool la dissout.

Il existe aussi dans les droguiers, sous les noms de TACAMAQUE EN COQUES, T. SUBLIME, T. ANGÉLIQUE, etc., une résine envoyée de l'Amérique méridionale et qui a une odeur très-suave analogue à celle de l'Angélique. Elle paraît fournie par un *Calophyllum* et peut-être par le *Cal. inophyllum* L.

Résine Caragne. — Selon la pharmacopée du Wurtemberg, d'après Guibourt, cette résine est tenace, ductile comme la poix, lorsqu'elle est récente, devenant dure et fragile en vieillissant. Elle est d'un vert noirâtre, d'une saveur amère et d'une odeur forte et agréable, principalement quand on la brûle. On l'apporte de la Nouvelle-Espagne, sous forme de morceaux cylindriques, enveloppés dans des feuilles de Roseau.

M. Oberlin en cite deux sortes : la RÉSINE CARAGNE DES ANTILLES, fournie par le *Bursera acuminata* Willd., et la RÉSINE CARAGNE D'ORINOCO, fournie par l'*Amyris Caranna* H. B. (*Icica Caranna* Kunth).

On trouve parfois dans les droguiers, sous le nom de RÉSINE ALOUCHI, une résine que l'on suppose fournie par l'*Icica Aracouchini* Aubl. (*Amyris heterophylla* Willd.).

LÉGUMINEUSES

Herbes, arbrisseaux ou arbres de toute grandeur ; feuilles alternes, rarement simples (*Cercis*), presque toujours composées-pennées, pourvues de stipules ; fleurs hermaphrodites, parfois diclines, le plus souvent 5-mères, en général irrégulières : calice à sépales plus ou moins soudés, parfois bilabié, à préfloraison imbriquée ou valvaire ; corolle généralement polypétale, parfois gamopétale, rarement nulle, ou réduite à un seul pétale, tantôt régulière et à préfloraison valvaire, tan-





Fig. 697. — *Lathyrus latifolius* (*).

(*) A) Pistil entier à peine grossi. La portion renflée (*ovaire*) est supportée par un prolongement de l'axe (*podogyne*) et surmontée par un *style* recourbé, que termine un *stigmate* papilleux. — B) Section transversale (grossie) de l'ovaire ; *a*) suture ventrale portant un ovule.

tôt irrégulière et à préfloraison imbriquée; 10 étamines ou beaucoup, périgynes ou hypogynes, généralement diadelphes, parfois monadelphes ou libres; anthères introrses et biloculaires; pistil en général composé d'un seul carpelle (fig. 697), sessile ou stipité, devenant parfois biloculaire par introflexion de la nervure ventrale (fig. 698), ovules en nombre variable, campylotropes ou anatropes; style et stigmate simples. Le fruit est parfois drupacé; presque toujours c'est une gousse, tantôt déhiscente et uniloculaire tantôt indéhiscente et alors soit lomentacée (fig. 699), soit divisée par des cloisons transversales en loges monospermes superposées. Les graines sont généralement apérispermées et renferment un embryon tantôt droit (*Rectembryées*), tantôt courbe (*Curvembryées*) et à radicule commissurale.

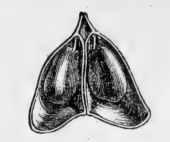
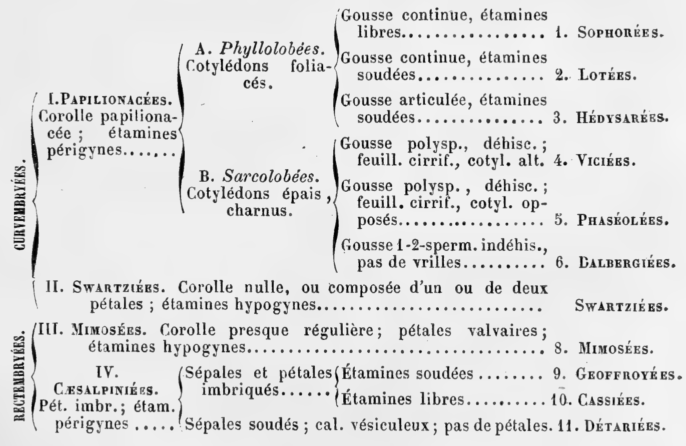


Fig. 698.— Coupe transversale de l'ovaire de l'*Astragalus Galegiformis.*



Fig. 699. — Gousse de l'*Hippocrepis multisiliquosa.*

Cette classe se compose de quatre familles : les *Papilionacées*, les *Cæsalpiniées*, les *Swartziées* et les *Mimosées*; voici les caractères distinctifs de ces familles et de leurs tribus, d'après Ach. Richard :



CURVEMBRYÉES.	I. PAPILIONACÉES. Corolle papilionacée ; étamines périgynes.......	A. *Phyllolobées.* Cotylédons foliacés.	Gousse continue, étamines libres.................	1. SOPHORÉES.
			Gousse continue, étamines soudées...............	2. LOTÉES.
			Gousse articulée, étamines soudées...............	3. HÉDYSARÉES.
		B. *Sarcolobées.* Cotylédons épais, charnus.	Gousse polysp., déhisc.; feuill. cirrif., cotyl. alt.	4. VICIÉES.
			Gousse polysp., déhisc.; feuill. cirrif., cotyl. opposés..................	5. PHASÉOLÉES.
			Gousse 1-2-sperm. indéhis., pas de vrilles..........	6. DALBERGIÉES.
	II. SWARTZIÉES. Corolle nulle, ou composée d'un ou de deux pétales ; étamines hypogynes..........................			SWARTZIÉES.
RECTEMBRYÉES.	III. MIMOSÉES. Corolle presque régulière; pétales valvaires; étamines hypogynes..................................			8. MIMOSÉES.
	IV. CÆSALPINIÉES. Pét. imbr.; étam. périgynes	Sépales et pétales imbriqués......	Étamines soudées	9. GEOFFROYÉES.
			Étamines libres..........	10. CASSIÉES.
		Sépales soudés; cal. vésiculeux; pas de pétales.		11. DÉTARIÉES.

Papilionacées.

Fleurs le plus souvent irrégulières ; calice gamosépale ordinairement bilabié, à cinq divisions (fig. 700) : 2 supérieures, 2 latérales, 1 inférieure ; corolle papilionacée, à 5 (parfois 4, 3, 2, 1) pétales, rarement soudés, insérés sur un disque périgyne : 1 supérieur (*étendard*), 2 latéraux (*ailes*), 2 inférieurs (*carène*) libres ou soudés ; étamines définies, généralement 1-2-adelphes ; pistil à un seul carpelle (*gousse* ou *légume*) ; embryon courbe à cotylédons charnus ou foliacés.

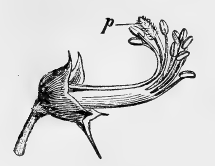


Fig. 700. — Fleur du *Lathyrus latifolius* (*).

Sophorées.

Baumes du Pérou.— On connaît, dans le commerce, deux sortes de substances de ce nom : le *Baume du Pérou solide* et le *Baume du Pérou liquide*, qui sont attribués à des arbres différents.

Baume du Pérou solide en coque ou blanc. — Ce baume découle, par incisions, du *Myrospermum peruiferum* DC., grand arbre du Pérou et de la Bolivie. D'abord demi-fluide, transparent et jaunâtre, il brunit ensuite et se concrète.

On l'expédiait jadis dans des calebasses ; maintenant il nous arrive enfermé dans des potiches de terre, recouvertes de tresses de jonc et du poids de 15 à 20 kilogr., ou bien en gallons de tôle, pesant de 40 à 50 kilogr. Son odeur est suave, sa saveur parfumée, âcre et piquante.

Le fruit du *M. peruiferum*, que l'on trouve généralement dans les droguiers, est fauve, allongé, un peu réniforme, renflé à son extrémité, qui renferme une graine recourbée, aplati, membraneux et en forme de samare, dans tout le reste de son étendue. Tout autour de la loge contenant la graine, le péricarpe est creusé de lacunes remplies d'un suc balsamique jaune brunâtre, transparent, liquide dans les fruits frais, mais dur et cassant dans les fruits secs du commerce. Selon G. Planchon, ce suc serait l'origine du **Baume blanc de San-Sonate**, substance nébuleuse, grenue, blond jaunâtre, ayant l'odeur du Mélilot et qu'on obtient par expression du fruit. Stenhouse y a signalé une résine incolore et cristalline, qu'il a nommée *Myroxocarpine*.

Le Baume du Pérou liquide ou noir (*Baume de San Salvador* Guib.) est fourni par le *Myr. Pereiræ* Royl. (*Myr. Sonsonatense*

(*) Cette fleur offre un calice à 5 dents ; 10 étamines dont 1 supérieure libre, les 9 autres soudées par les filets ; le stigmate (*p*) et une partie du style. La corolle a été enlevée.

Pereira), qui croît dans l'Amérique centrale. Selon de Martius, ce baume est obtenu de la manière suivante : on fait des incisions à l'arbre, on y met le feu et on recueille le baume à l'aide de chiffons, que l'on introduit dans les entailles ; on l'en extrait par ébullition des linges dans l'eau ; puis on le purifie, par fusion, et on l'enferme dans des calebasses. Guibourt admet, au contraire, d'après les dires de Bazire, qu'on l'obtient par des incisions faites à l'arbre, dont le suc découle abondamment.

Suivant Dorat, on l'obtient de la manière suivante : on bat l'écorce des troncs avec un maillet, en ayant le soin de la laisser intacte sur 4 bandes longitudinales, pour ne pas faire périr l'arbre ; 5-6 jours après, l'écorce ainsi préparée est entaillée en long et en travers, puis brûlée avec des torches. Au bout de 5-7 jours, l'écorce se détache toute seule ou bien on l'enlève et les plaies produites de cette manière sont remplies de morceaux d'étoffe qui s'imbibent de suc sécrété par le bois. L'étoffe saturée est d'abord mise dans de l'eau bouillante, où elle se débarrasse de la majeure partie du suc, puis on l'exprime pour lui enlever ce qu'elle en avait gardé. Le baume obtenu est lavé à l'eau bouillante, puis versé dans des calebasses.

On voit que ce procédé diffère peu de celui que Martius a fait connaître.

Le Baume du Pérou noir est un liquide épais, brun foncé, d'une odeur forte, très-agréable et d'une saveur très-amère et âcre. Il se dissout dans l'alcool et donne un soluté louche ; traité par l'eau bouillante, il lui cède de l'acide cinnamique et un peu d'huile volatile ; il est peu soluble dans l'éther. Il renferme de l'*Acide cinnamique* ($C^{18}H^{16}O^{4}$), de la *Cinnaméine* ($C^{27}H^{26}O^{4}$), de la *Métacinnaméine* ($C^{9}H^{8}O$), de l'huile volatile, etc.

Le Baume du Pérou solide est assez rarement employé ; le baume liquide sert comme parfum ; on en fait une teinture, un sirop ; il entre dans la thériaque et diverses préparations.

On le falsifie avec de l'alcool, des huiles fixes, du Baume de copahu, etc. On reconnaît l'alcool en traitant le baume par l'eau ; les huiles fixes autres que l'huile de Ricin sont insolubles dans l'alcool ; enfin le copahu est décelé par l'odeur qu'il communique au baume.

Baume de Tolu.— Ce baume découle spontanément ou par incisions du *Myrosp. toluiferum* Spr. (*Myroxylon toluiferum* A. Rich.), arbre de la Colombie, qui croît surtout aux environs de Turbaco, de Tolu, de Corozol, etc.

On l'expédiait jadis dans des calebasses ou dans des potiches ; il vient maintenant dans des boîtes en fer-blanc, du poids de 3 kilogr. environ. Le baume de Tolu a d'abord la consistance d'une téré-

benthine épaisse et glutineuse ; il devient ensuite grenu, plus ferme et de couleur fauve ou rousse, son odeur est alors très-suave, sa saveur douce, parfumée ; exposé longtemps à l'air, il devient sec, cristallin, jaune rougeâtre et très-friable ; il se ramollit sous l'influence de la moindre chaleur et coule alors comme de la poix ; son odeur est moins forte, sa saveur légèrement âcre et balsamique. Cette différence dans la saveur et l'odeur, selon l'âge, vient de ce qu'une partie de son essence se transforme en acide cinnamique.

Le Baume de Tolu se présente, dans le commerce, sous deux formes : *mou*, *sec*. C'est à l'état sec qu'on l'y trouve le plus souvent.

Distillé avec de l'eau, le baume de Tolu fournit une huile essentielle composée de cinnaméine et d'un hydrocarbure (*Tolène* : $C^{20}H^{16}$), qui devient visqueux et résineux au contact de l'air. Il renferme, en outre, de l'acide cinnamique et diverses résines. Par la distillation sèche, H. Deville en a retiré du *Toluène* ($C^{14}O^{8}$). « La petite quantité de matière huileuse qu'il renferme, et la rapidité avec laquelle il perd l'état mou, au contact de l'air, sont deux caractères qui distinguent le baume de Tolu du baume du Pérou » (Gerhardt). Selon Deville, le baume de Tolu contient de l'acide benzoïque ; mais Kopp a démontré que ce dernier acide provient de la transformation des résines du baume, pendant la distillation ou sous l'influence de lessives alcalines concentrées. Kopp en a séparé deux résines (α, β), formées de styracine ou cinnaméine, d'oxygène et d'oxygène et d'eau :

$$\text{Résine } \alpha = \text{Styracine}(C^{36}H^{16}O^{4}) + O^{2} + 2\,HO.$$
$$\text{Résine } \beta = \text{Styracine} + O^{2} + 4\,HO.$$

Le baume de Tolu cède à l'eau chaude beaucoup d'acide cinnamique et un peu d'huile volatile ; il est soluble dans l'alcool et dans l'éther, fond au feu et brûle avec une odeur agréable ; il ne se mêle aux corps gras que sous l'influence d'un intermède (cire, glycérine, alcool).

Les Baumes du Pérou et de Tolu sont des stimulants balsamiques très-précieux, que l'on emploie dans les catarrhes chroniques. Le baume de Tolu est prescrit sous forme de sirop, de pastilles, de pilules, etc.

Anagyre ou **bois puant** (*Anagyris fœtida* L.). — Arbrisseau de Provence et de la zone méditerranéenne, dont les feuilles sont purgatives et dont le bois et principalement l'écorce exhalent une odeur fétide, quand on les frotte. Ses graines sont vénéneuses, dit-on.

Quelques plantes du genre *Sophora* L. fournissent des produits utiles : ainsi le *Soph. heptaphylla* L. est réputé anticholérique,

et l'écorce de la racine du *Soph. tinctoria* L. (*Baptisia tinctoria* Rob. Brown) est, dit-on, fébrifuge et antiseptique. Cette racine, appelée vulgairement **racine d'Indigo sauvage**, se compose de souches et de radicelles striées longitudinalement; elle est brun foncé en dehors, jaune en dedans, d'odeur faible, de saveur âcre et nauséeuse. Le Dr Smedley en a retiré un principe cristallisable. A petite dose, cette racine est un antiseptique et un astringent léger; à haute dose, c'est un éméto-cathartique violent.

L'**Écorce d'Alcornoque**, attribuée au *Bodwichia virgilioides* Kunth, a été préconisée comme un spécifique de la phthisie et un succédané de l'ipécacuanha; elle est en morceaux aplatis, épais de 6 à 8 millim., rougeâtres au dehors, jaunes en dedans, de saveur amère et astringente. On préfère l'écorce de la racine. Inusitée.

Lotées.

Bugrane ou **Arrête-Bœuf** (*Ononis spinosa* L.). — Plante vivace et ligneuse, à racines longues, ligneuses, flexibles et résistantes; tiges hautes de 50 centim. environ, rameuses, rougeâtres, velues, épineuses; feuilles ternées, les supérieures simples, ovées, dentées, velues, gluantes; fleurs axillaires, roses, purpurines ou blanches à étendard rayé; étamines monadelphes; gousses dépassant ordinairement le calice.

La Bugrane est commune dans les lieux vagues, les jachères, etc. Sa racine est gris foncé au dehors, blanche et radiée en dedans, de saveur douce, d'odeur faible et désagréable. Elle est réputée apéritive. On peut lui substituer celle des : *O. antiquorum* L., *O. repens* L., *O. arvensis* Lamk., *O. altissima* Lamk.

Genista L.

Calice bilabié, campanulé; étendard réfléchi en dessus; ailes oblongues et divergentes; carène pendante ne recouvrant pas en entier les organes sexuels; étamines monadelphes; ovaire oblong; style relevé; stigmate velu d'un côté; gousse comprimée; tiges épineuses ou inermes.

Le **Genêt des teinturiers** ou **Genestrole** (*Gen. tinctoria* L.) a été préconisé contre la rage par Marochetti. C'est un arbuste à rameaux nombreux, effilés, striés, glabres, à feuilles simples, subsessiles, légèrement ciliées; fleurs jaunes, disposées en grappes, au sommet des rameaux. Il passe pour émétique et purgatif.

Le **Genêt purgatif** (*G. purgans* Lam.), le **Genêt herbacé** (*G. sagittalis* L.), le **Genêt à balais** (*G. scoparia* Lam., *Sarothamnus scoparius* Wimm.), et le **Genêt d'Espagne** (*G. juncea* Lam., *Spartium junceum* L.), paraissent avoir les mêmes propriétés.

Le **Cytise des Alpes** (*Cytisus alpinus* W.) et l'**Aubours** ou **Faux Ébénier** (*Cyt. Laburnum* L.) sont réputés purgatifs.

Chevalier et Lassaigne ont découvert, dans les semences de ce dernier, un principe qu'ils ont appelé la *Cytisine* et qui, à la dose de 4 décigr., détermine des vertiges, des convulsions spasmodiques, la pâleur de la face, etc. La Cytisine pure est une substance d'un blanc jaunâtre, ayant l'apparence de la gomme arabique, déliquescente et ne précipitant pas la noix de galle.

La **Vulnéraire** (*Anthyllis vulneraria* L.) doit son nom à la propriété qu'on lui attribuait de cicatriser les plaies. Inusitée.

Le **Fenu-Grec** (*Trigonella fœnum-græcum* L.) est une plante annuelle, dont les semences rhomboïdales, jaunes, demi-transparentes, sont mucilagineuses et douées d'une odeur forte, spéciale, non désagréable. La poudre de ces semences était jadis employée comme émolliente et résolutive. Elles entrent dans l'*Huile de mucilage*, dans les farines résolutives, etc. Les Arabes les emploient comme aphrodisiaques.

Mélilot officinal (*Melilotus officinalis* Willd.). — Plante bisannuelle, à tiges hautes de 30 à 70 centim. ou davantage et à rameaux d'abord étalés, puis redressés ; feuilles à trois folioles ovales, oblongues, obtuses, lâchement dentées, la foliole terminale pédicellée ; stipules sétacées ; fleurs jaunes, petites, nombreuses, pendantes, en grappes unilatérales, axillaires ; calice à dents aussi longues que le tube ; étendard aussi long que les ailes et que la carène ; gousse en général 1-sperme, obovée, pubescente, rugueuse.

Le Mélilot acquiert, par la dessiccation, une odeur forte, mais agréable. Ses fleurs renferment un principe particulier, la *Coumarine* ($C^{18}H^{6}O^{4}$), que l'on a aussi trouvé dans la Fève Tonka.

Cette plante est réputée béchique ; on peut lui substituer le **Mélilot ordinaire** (*Mel. arvensis* Wallr.) et le **Mélilot élevé** (*Mel. altissima* Lois.)

Le **Mélilot bleu**, ou *Trèfle musqué* (*Mel. cærulea* Lam., *Trifoliastrum cæruleum* Mœnch), a des fleurs d'un bleu tendre, pourvues d'un arome très-fort et très-expansif. On l'emploie en guise de thé, en Silésie.

Les graines du *Lotus edulis* L., de Candie, sont douces et comestibles ; les Arabes mangent, sous le nom de *Kaoué*, les fruits du *Lotus Gebelia* Vent., qui croît en Arabie et dans les environs d'Alep.

Le genre *Psoralea* L. fournit quelques plantes utilisées. Le *Ps. glandulosa* L. est réputé vermifuge au Chili ; ses racines sont émétiques et ses feuilles purgatives. Le *Ps. esculenta* Pursh a des racines féculentes et comestibles. Le *Ps. corylifolia* L. est employé,

dans l'Inde, contre les maladies de la peau. Enfin l'odeur particulière du *Ps. bituminosa* L., qui croît dans la région méditerranéenne, porte à supposer que cette plante jouit de certaines propriétés. Elle ne paraît pas avoir été employée.

C'est dans la tribu des Lotées que se placent les genres *Medicago* L. et *Trifolium* Tourn., dont les espèces sont généralement fourragères.

Indigo. — Cette matière colorante est extraite surtout de plusieurs espèces de plantes du genre *Indigofera* L., qui présente les caractères suivants : calice à cinq dents aiguës; étendard arrondi; ailes aussi longues que la carène; carène gibbeuse ou éperonnée; étamines diadelphes; style filiforme, glabre ; gousse cylindrique ou tétragonale, droite ou recourbée, à semences ovoïdes, tronquées et comme cubiques, séparées par des étranglements de la gousse; feuilles 1-3-multifoliolées et imparipinnées.

L'indigo de bonne qualité est une substance légère, sèche, qui varie du bleu foncé au bleu-violet et au bleu cuivré; sa cassure est terne, fine, uniforme, et *il prend un éclat cuivré, quand on le frotte avec l'ongle.* Il est en fragments irréguliers ou cubiques. Certains indigos contiennent souvent des matières extractives rouges ou brunes, qui leur communiquent des propriétés spéciales et les font rechercher pour la teinture en cuve. Ces principes (*Ind. rouge*, *Ind. brun*) donnent aux étoffes des teintes à nuance renforcée fort appréciées par les teinturiers.

L'indigo ordinaire renferme de 50 à 90 % de matière colorante; purifié par sublimation dans un courant d'hydrogène, il se présente sous forme de prismes à quatre ou six pans, dérivés d'un prisme rhomboïdal droit; il offre alors une teinte violette avec de beaux reflets rouge cuivré et prend le nom d'*Indigotine* (C^8H^5AzO).

L'Indigotine est insoluble dans l'eau, dans l'alcool froid et dans l'éther; elle se dissout un peu dans l'alcool et dans l'essence de térébentine bouillants.

Selon Schunck, l'indigo se produit, pendant la fermentation des plantes dont on l'extrait, par le dédoublement d'une sorte de glucoside, l'*Indican* ($C^{26}H^{31}AzO^{17}$), qui se transforme en *Indigotine* (C^8H^5AzO) et en *Indiglucine* ($C^6H^{10}O^6$).

La matière bleue, que certaines urines pathologiques déposent après addition d'acide ou sous l'influence d'une fermentation spontanée, paraît due à la présence de l'indican, qui existerait aussi dans l'urine normale et même, selon Carter, dans le sang de l'Homme et du Bœuf.

On extrait l'indigo des *Indigofera : tinctoria* L., *Anil.* L., *argentea* L., *disperma* L., etc.

Il est aussi fourni par d'autres Légumineuses : les *Galega tinctoria* W., et *G. officinalis* L., le *Podalyria tinctoria* W., le *Cytisus spinosus* L., le *Trifolium pratense* L., etc., et des plantes appartenant à plusieurs familles, telles que : le *Nerium tinctorium* Rottl. (Apocynées), l'*Isatis tinctoria* L. (Crucifères), le *Polygonum tinctorium* Lour. (Polygonées), etc., en fournissent également.

Voici, d'après Wurtz, l'un des procédés d'extraction de l'indigo : on fait sécher les feuilles au soleil et on les fait macérer ensuite pendant quelques heures, dans trois fois leur poids d'eau froide. La solution filtrée est agitée vivement à l'air, puis mêlée à un demi-litre d'eau de chaux, pour chaque kilogr. de feuilles sèches. La liqueur brunit bientôt et donne lieu à un dépôt, qu'on lave à l'eau bouillante, qu'on exprime et qu'on fait sécher.

Girardin classe les indigos, d'après leur origine, en *Indigos d'Asie* (Bengale, Oude, Coromandel, etc.), *Indigos d'Afrique* (Égypte, île de France, Sénégal, etc.), *Indigos d'Amérique* (Guatémala, Caraque, Mexique, Brésil, Caroline, Antilles). Les trois variétés les plus estimées sont le *Java*, le *Bengale* et le *Guatémala*.

Indigos Java. — Généralement très-purs, à pâte molle, happant à la langue, de couleur bleu-violet dans les sortes supérieures, acquérant un beau cuivré par le frottement à l'ongle. Ils se placent au premier rang, pour la finesse et la beauté, et sont très-recherchés, pour la fabrication du carmin d'indigo. On trouve parfois des substances siliceuses mélangées à leur pâte. Ils sont en carreaux aplatis ou cubiques.

Indigo Bengale. — Indigo par excellence. Il se présente sous forme de gros morceaux prismatiques, bleu-violet foncé, dans les qualités supérieures, à pâte fine, unie, happant à la langue, prenant un beau cuivré par le frottement de l'ongle et à cassure fraîche d'un bleu pourpré magnifique. D'autres sortes sont violet-rouge à ton pourpre ; ils sont préférés par les teinturiers ; d'autres enfin sont bleu clair, tirant parfois sur le grisâtre ou le verdâtre. Les indigos de ce groupe comprennent un grand nombre de variétés, ainsi que les *Indigos* : d'*Oude* ou *de Coromandel*, *Manille* et *Madras*.

Indigos d'Amérique. — Le Guatémala, type de ce groupe, est en morceaux irréguliers, de grandeur variable. On y rencontre les mêmes qualités que dans les Bengales et certaines d'entre eux sont de très-bonne qualité ; mais, le plus souvent, ils sont mélangés à des sortes inférieures. Le plus estimé est l'S. *Guatemala flore*.

L'indigo a été préconisé contre l'épilepsie.

Réglisse officinale (*Glycyrrhiza glabra* L.). — Plante de l'Europe austro-occidentale, à souches traçantes, cylindriques, grosses comme le doigt, longues de 1-2 mètres et que l'on emploie sous le

nom de *racine de Réglisse*; tiges hautes de 10 à 15 décim., glabres ; feuilles imparipinnées, à 13-15 folioles, ovales-obtuses, entières, glabres et un peu visqueuses, à stipules très-petites ; fleurs petites, rougeâtres, en grappes axillaires lâches, allongées et pédonculées ; calice tubulaire, bilabié ; pétales de la carène distincts ; étamines diadelphes ; gousse comprimée, *glabre*, ovale-oblongue.

La Racine de Réglisse se trouve, dans le commerce, en morceaux longs d'environ 50-60 centim., liés en bottes et réunis en ballots pesant de 50 à 100 kilog. Elle est ridée longitudinalement, brune au dehors, jaune en dedans, fibreuse et pourvue d'une saveur sucrée agréable, suivie d'un peu d'âcreté à la gorge. La plus estimée vient d'Espagne et de la Sicile. Robiquet y a trouvé une oléo-résine âcre, de l'acide malique, de l'asparagine, un principe sucré (la *Glycyrrhizine*), etc.

On avait admis jusqu'à ce jour que la Glycyrrhizine ($C^{24}H^{36}O^9$, Gorup-Besanez) est une matière pulvérulente, non cristalline, un peu jaunâtre, ressemblant au tannin, insoluble dans l'eau froide et dans l'éther, soluble dans l'eau chaude et dans l'alcool, de saveur forte, à la fois douce et amère ; que les acides étendus et bouillants la dédoublent en un sucre incristallisable, fermentescible et en une résine brune, la *Glycyrrhétine* ; qu'enfin, l'acide azotique la transforme en produits résineux jaunâtres, en acide oxalique et en un acide nitré, paraissant être de l'acide *oxypicrique*.

Roussin a reconnu que la Glycyrrhizine *pure* est une matière jaunâtre, insipide et que la matière sucrante de la Réglisse est un composé ammoniacal de Glycyrrhizine, ce que l'on démontre expérimentalement, en traitant, par la potasse, la racine de Réglisse contusée. Il prépare la Glycyrrhizine ammoniacale, en épuisant la racine par l'eau froide ; la liqueur étant privée de l'albumine, par ébullition, est traitée, après refroidissement, par un excès d'acide sulfurique. La glycyrrhizine se précipite ; le précipité est lavé avec soin, puis dissous dans de l'eau ammoniacale. La solution évaporée laisse un résidu vernissé, friable, de saveur très-sucrée, très-soluble et de facile conservation. Cette matière peut servir dans tous les cas où l'on emploie la racine ou l'extrait de Réglisse.

La racine de Réglisse sert à édulcorer les tisanes ; il convient de ne l'ajouter que quelques minutes avant de retirer la tisane de sur le feu, ou mieux encore de la faire simplement infuser ou macérer dans le liquide, car la décoction de cette racine en extrait le principe âcre. Macérée dans l'eau, avec un peu de Coriandre, elle fournit le *Coco*.

La racine de Réglisse est surtout un aliment respiratoire ou un condiment sucré. Son principe sucré ne se métamorphose pas sous l'influence des ferments qui pullulent dans les premières voies, chez les fébricitants. Les spores de l'*Oidium albicans*, si communes dans les maladies graves et prolongées, transforment instantanément les boissons sucrées en matières acides et désagréables : elles respectent, au contraire, la Glycyrrhizine, ce qui épargne aux malades une souffrance fort pénible, ainsi que les inconvénients attachés au mauvais état de la bouche et des premières voies, c'est-à-dire l'inappétence, la dyspepsie et l'insuffisance de la réparation organique (Gubler).

On trouve dans le commerce, sous le nom d'Extrait ou de Suc de Réglisse, une substance noire, solide, roulée en magdaléons, de saveur de Réglisse très-prononcée, qui s'obtient par décoction des racines de Réglisse dans l'eau et par évaporation du liquide dans des bassines de cuivre.

L'extrait de Réglisse arrive d'Espagne, de Sicile et de Calabre. Ce dernier est le plus estimé. Quelle que soit leur origine, ces extraits renferment toujours diverses impuretés, surtout du cuivre et de la fécule; aussi convient-il de les purifier, en les faisant dissoudre dans l'eau froide et évaporant les liqueurs au bain-marie.

En Russie, on substitue à notre Réglisse la racine du *Glyc. echinata* L. Cette racine est grosse comme le bras ou moins, fibreuse, jaunâtre, moins sucrée que la Réglisse ordinaire; elle est décortiquée, dans le commerce.

Le *Glyc. echinata* diffère du *Glyc. glabra*, par sa racine pivotante, ses fleurs en tête et ses fruits ovales, hérissés de poils épineux.

Selon Balansa, on emploie aussi la racine du *Glyc. glandulifera* Kit.

D'après Dorvault, on expédie de Smyrne la racine décortiquée ou non et le suc d'un *Glycyrrhiza* non encore déterminé, qui forme de petites forêts aux environs de cette ville; l'extrait est en gros pains carrés.

Les feuilles de l'*Abrus precatorius* L. servent à la préparation d'un extrait analogue à celui de la Réglisse; ses racines sont employées aux mêmes usages, dans l'Inde et en Amérique. La racine du *Trifolium alpinum* et celles de l'*Astragalus ammodytes* contiennent aussi de la Glycyrrhizine.

On a attribué des propriétés énergiques à la **Rue des Chèvres** (*Galega officinalis* L.), mais cette plante est potagère, selon Mérat et de Lens, et se mange en salade en Italie. Il n'en est pas de même du *Gal. toxicaria* Sw. (*Tephrosia toxicaria* Pers.), de

l'Inde, et du *Gal. sericea* Thunb., des Antilles, qui servent à enivrer les Poissons. La dernière, d'après Descourtilz, est appliquée sur les morsures des animaux venimeux. Quelques espèces du genre *Tephrosia* Pers. sont purgatives. Ainsi, l'on emploie à cause de cette propriété : au Sénégal, les racines du *T. leptostachya* DC. ; à Popayan, les feuilles du *T. Senna* Kunth. Les feuilles du *T. apollinea* servent, dit-on, à falsifier le Séné. Il en est de même des feuilles purgatives du **Baguenaudier** (*Colutea arborescens* L.) et du **Baguenaudier séné oriental** (*Col. orientalis* Lam.) ; nous reviendrons plus tard à l'examen des feuilles de ces plantes.

Le genre *Robinia* L. renferme des arbres plus ou moins utiles. Le bois du **Robinier faux-Acacia** ou **Acacia vulgaire** (*Rob. pseudo-Acacia* L.) résiste longtemps à la pourriture, et son écorce, qui est sucrée, est, dit-on, vomitive ; le bois de **Panacoco** (*Rob. Panacoco* Aubl.), connu aussi sous les noms de **Bois de fer** et de Bois de Perdrix, sert dans l'ébénisterie : son écorce est réputée sudorifique ; la racine du *Rob. amara* Lour. est employée, en Chine, comme un amer très-puissant.

Gomme adragante.—Cette substance est fournie par plusieurs Astragales de la section des *Tragacantha*, principalement par l'*Astragalus verus* Olliv., arbrisseau de l'Arménie et de la Perse, par l'*Ast. creticus* Lam., qui croît en Crète et en Ionie, par l'*Ast. aristatus* Sieber, que l'on trouve sur le mont Ida d'Anatolie et par l'*Ast. Parnassii*, var. *Cyllenæa*, Boiss. et Heldreich, qui croît aussi en Grèce.

L'*Ast. gummifer* Labill. produit aussi une sorte de gomme adragante, que Guibourt décrit sous le nom de *pseudo-Adraganthe*. Quant à l'*Ast. massiliensis* Lam. (*Ast. Tragacantha* L.), il paraît n'en pas fournir.

La gomme adragante se présente sous deux formes, dans le commerce : en *filets*, en *plaques*.

La Gomme en filets, aussi appelée Gomme vermiculée, est en filaments aplatis, vermiculés, blancs ou jaunâtres, de consistance cornée, sans odeur ni saveur. Elle se dissout à peine dans l'eau, mais en absorbe une grande quantité, se gonfle énormément et forme un mucilage épais et tenace, qui, selon Guibourt, se colore en bleu, sous l'influence de l'iode.

La Gomme en plaques est en morceaux assez larges, marqués de lignes irrégulièrement circulaires et concentriques. Guibourt pense qu'elle a été obtenue par incisions. Elle se gonfle dans l'eau, en conservant sa forme, mais donne, par l'agitation, un mucilage bien lié, presque transparent, un peu moins épais que celui de la Gomme vermiculée et se colorant à peine par l'iode.

Dans les officines, on préfère généralement la première sorte.

La gomme adragante se dissout en partie dans l'eau froide; la solution précipite par le sous-acétate de plomb et présente les caractères de l'Arabine. Traitée par une ébullition prolongée, dans beaucoup d'eau, elle se dissout presque complétement. Les acides sulfurique, chlorhydrique et oxalique étendus, maintenus en digestion à 90° ou 100°, avec la gomme adragante, la dissolvent entièrement : la liqueur filtrée précipite, par l'alcool, des flocons d'Arabine, tandis qu'il reste du glucose en ébullition.

Selon H. von Mohl, « une coupe transversale d'un des mor-« ceaux, gonflé dans l'eau, montre quantité de cellules situées au « milieu d'un mucilage amorphe. Les parois de ces cellules sont « épaisses, incolores, gélatineuses, composées de couches épais-« ses, en parties bien distinctes. Leur cavité contient de la fécule « en petits grains. Sous l'action du chlorure de zinc iodé, pro-« longée au moins vingt-quatre heures, les couches internes et « minces de ces parois se colorent en violet vif, ainsi que quelques « couches minces situées dans l'épaisseur de la membrane, « que séparent des assises épaisses, incolores, gélatineuses. « Souvent des ruptures dans les couches colorées les plus « externes laissent sortir la substance gélatineuse incolore. « Dans la gomme adraganthe vermiforme, les cellules sont beau-« coup moins conservées et le mucilage amorphe est plus abon-« dant. Elles se sont montrées encore moins nombreuses et plus « effacées dans des échantillons de Syrie en forme de nodosités. »

En examinant la structure anatomique de plusieurs Astragales de la section des Tragacantha, Hugo Mohl a vu que la gomme adragante résulte d'une transformation du parenchyme de la moelle et des rayons médullaires. Les cellules ainsi modifiées constituent une matière très-dure, transparente, gommeuse à l'état sec, gonflée et onctueuse à l'état humide. Quand la transformation n'est pas très-avancée, leurs contours sont anguleux et elles se juxtaposent exactement, quoique leurs parois soient déjà très-épaisses et formées de nombreuses couches très-minces. Plus tard, elles se gonflent et s'isolent, sans se déchirer, sous l'influence de l'eau et, si ce n'est par exception, l'iode ne décèle dans le liquide aucune trace de mucilage. Plus tard enfin leurs parois se sont transformées en une matière homogène, dans laquelle on ne peut plus distinguer les minces couches qui les constituent; les cellules perdent alors leurs contours et leurs couches extérieures se fondent ensemble en une matière mucilagineuse homogène.

Ces cellules acquièrent, au contact de l'eau, un diamètre beaucoup plus considérable que celui des cellules à minces parois, dont elles proviennent. Le chlorure de zinc iodé les colore d'au-

tant moins que leur transformation est plus complète, ce qui tient à la prédominance des couches incolores sur les couches qui sont colorées.

« La gomme adragante n'est donc pas un suc qui se serait « concrété à l'air ; » elle n'est pas due à la présence d'un Cryptogame parasite, comme le pensait Kützing ; elle résulte d'une « transformation plus ou moins complète des cellules de la moelle « et des rayons médullaires, en une substance gélatineuse, qui « se gonfle par l'action de l'eau, de plusieurs centaines de fois la « grosseur primitive des cellules » (Mohl). Nous verrons plus loin que la gomme des Rosacées et, sans doute, celle des Mimosées ont une origine peu différente.

Gomme pseudo-adragante. — Guibourt décrit, sous ce nom, une gomme fréquemment employée, pour falsifier la gomme adragante et qu'il rapporte à l'*Ast. gummifer* Labill. Cette gomme, nommée, dans le commerce, *Gomme de Bassora*, ressemble beaucoup à la gomme adragante, mais ses morceaux sont généralement plus gros et forment, avec l'eau, un mucilage moins lié, qui, étendu d'eau et traité par l'iodure ioduré de potassium, se précipite en un dépôt bleu foncé, tandis que la liqueur reste incolore.

HÉDYSARÉES.

Cette tribu tire son nom du genre *Hedysarum* L., dont quelques plantes sont utilisées. Elle renferme le **Sainfoin** (*Onobrychis sativa* Lam.), employé comme fourrage ; le *Brya Ebenus* DC., qui fournit le **bois de Grenadille de Cuba** ; l'*Hippocrepis comosa* L., que l'on croit astringent ; la **Coronille faux-séné** (*Coronilla Emerus* L.), dont les feuilles sont purgatives ; la **Coronille variée** (*Cor. varia* L.), que l'on croit vénéneuse et qui paraît être un bon diurétique.

L'**Alhagi à la manne** (*Alhagi Maurorum* DC., *Hedysarum Alhagi* L.), plante épineuse de la Syrie, de l'Égypte, etc., fournit une sorte de Manne purgative fort usitée en Perse. Cette Manne est jaune verdâtre, d'odeur nauséeuse, de saveur douce. On l'appelle *Manne Alhagi*, *Manne de Perse*, *Manne liquide*, *Téréniabin* et *Térengeline*.

VICIÉES.

Cette tribu renferme un grand nombre de plantes à graine alimentaire. Telles sont : le **Pois chiche** (*Cicer arietinum* L.), dont les feuilles renferment de l'acide oxalique et dont les semences torréfiées (CAFÉ DE POIS CHICHES) ont été proposées comme succédanées du Café ; la **Lentille** (*Ervum Lens* L.), dont les semences

pulvérisées forment, dit-on, la base de la *Révalescière* du Barry et de l'*Ervalenta* de Warton ; le **Pois** (*Pisum sativum* L.), la **Vesce** (*Vicia sativa* L.), la **Fève** (*F. Faba* L.), la **Gesse** (*Lathyrus sativus* L.), la **Jarosse** (*Lath. Cicera* L.).

Les graines de ces plantes renferment une matière azotée particulière, que l'on a appelée *Légumine* ou *Caséine* végétale.

L'**Orobe** (*Ervum Ervilia* L. et non *Orobus vernus* L.) fournit des semences ternes, rougeâtres, arrondies-triangulaires, qui entrent dans la thériaque et dans la farine des *quatre semences résolutives*.

PHASÉOLÉES.

Cette tribu tire son nom du genre *Phaseolus* L., dont l'espèce la plus importante est le **Haricot ordinaire** (*Ph. vulgaris* L.). Elle renferme plusieurs plantes utiles.

Lupin (*Lupinus albus* L.). — Calice bilabié ; étendard à côtés réfléchis ; 10 étamines monadelphes : 5 à anthères arrondies, plus précoces, 5 à anthères oblongues, plus tardives ; style filiforme ; stigmate arrondi, barbu ; gousse coriace, comprimée, oblongue, à renflements obliques. Plante originaire de l'Orient, à tige droite ; feuilles à 5-7 folioles digitées, oblongues, velues ; fleurs blanches en grappes terminales.

Les SEMENCES DU LUPIN sont blanches, aplaties, assez grasses, d'une saveur amère, qui disparaît quand on les fait temper dans l'eau chaude ; elles peuvent alors être mangées.

La farine de Lupin entrait dans les *quatre farines résolutives* : Fève, Orobe, Vesce, Lupin.

Nous avons déjà parlé de l'*Abrus precatorius* L., qui fournit la **Réglisse d'Amérique.**

La racine de la **Clitore de l'Inde** (*Clitoria ternatea* L.) est émétique et ses semences sont purgatives.

L'écorce de l'*Erythrina indica* Lam. est un fébrifuge usité en Cochinchine, selon Loureiro. Les feuilles de l'*Eryth. inermis* Mill. sont sudorifiques et ses fleurs sont béchiques.

La plupart des espèces du genre *Dolichos* L. fournissent des graines comestibles ; telles sont le *Dolichos Catjang* L., *cultratus* Thunb., *ensiformis* L., *fabæformis* L'Her., *hastatus* Lour., *sinensis* L., *tranquebaricus* Jacq., *tuberosus* Lam.

Quelques-unes ont des graines réputées vénéneuses : *D. minimus* L., *D. obtusifolius* Lam.

D'autres enfin sont redoutées, à cause des poils urticants, dont leurs gousses sont couvertes ; tels sont les **Pois à gratter** (*Dolichos* [*Mucuna* Adans., *Stizolobium* Brow] *pruriens* L.) et les **grands Pois pouilleux** (*D. urens* L., *Zoophthalmum urens* R. Br., etc.).

Les semences des *Cajanus bicolor* DC. et *C. flavus* DC., nommées **Pois d'Angole**, servent de nourriture aux nègres, dans les Antilles.

Entre toutes les graines fournies par les plantes de cette tribu, la plus importante au point de vue de son action vénéneuse est celle que l'on connaît sous le nom de *Fève de Calabar*.

Fève de Calabar ou **Fève d'épreuve** (fig. 701). — Ces semences sont fournies par le *Physostigma venenosum* Balf., qui croît au Calabar, dans la région occidentale de l'Afrique, à l'ouest des sources du Niger. Au Vieux-Calabar, où elle sert de poison d'épreuve, on la connaît sous le nom de *Éséré*.




Fig. 701. — Fève de Calabar.

Le *Physostigma venenosum* est une plante vivace, ligneuse, grimpante, atteignant jusqu'à 12 mètres de long; à feuilles larges, trifoliolées; fleurs en grappes pendantes, roses ou purpurines, magnifiquement veinées; il est surtout caractérisé par son stigmate renflé et en forme de croissant (φυσάειν, enfler; στίγμα, stigmate); fruit brun foncé, long de 15 à 20 centim., 2-3-spermes. Les semences sont ovales, un peu réniformes, de couleur brun-chocolat, longues de $0^m,020$ à $0^m,025$, larges de $0^m,010$ à $0^m,015$; leur bord convexe est parcouru par un long hile linéaire, élargi. L'épisperme est dur, cassant, chagriné, rougeâtre sur le bord du sillon formé par le hile; les cotylédons sont durs, friables, blancs, rétractés et laissant entre eux une sorte de cavité centrale.

Balfour, qui a décrit cette plante, l'a placée dans les *Euphaséolées*, division ou sous-tribu des *Phaséolées*. C'est donc à tort que Reveil et Guibourt considèrent les Euphaséolées comme une tribu nouvelle créée par Balfour. Cette sous-tribu, à laquelle appartiennent aussi les *Dolichos minimus* et *obtusifolius*, est à peu près la seule, parmi les Légumineuses, qui renferme des plantes vénéneuses.

Au reste, selon Fraser, les graines seules sont actives et des essais tentés avec les tiges n'ont donné aucun résultat.

Jobst et Hesse ont retiré de la Fève de Calabar une substance amorphe, jaune brunâtre, qu'ils ont regardée comme un alcaloïde et nommée *Calabarine* ou *Physostigmine*. A. Vée et Leven, qui ont obtenu cette substance à l'état de plus grande pureté, l'ont appelée *Ésérine*. Voici les conclusions que ces savants ont tirées de leurs recherches sur les propriétés de l'ésérine.

L'ÉSÉRINE pure est incolore, mais, en raison de sa grande altérabilité au contact de l'air et d'une eau mère alcaline, il est très-difficile de l'obtenir sans une teinte rosée. Les cristaux sont des lames minces, de forme rhombique. L'éther et le chloroforme les dissolvent facilement, l'alcool mieux encore; l'eau n'en prend que fort peu. Sa dissolution aqueuse bleuit le tournesol; exposée à l'air, il s'y produit une coloration rouge qui devient rapidement très-intense, par absorption de l'oxygène atmosphérique.

L'ésérine, en dissolution étendue, instillée entre les paupières, contracte la pupille avec une très-grande énergie et produit les troubles de la vision obtenus jusqu'à présent avec les préparations de la Fève de Calabar. Injectée dans le tissu cellulaire des animaux, elle produit tous les symptômes de l'empoisonnement par la Fève de Calabar; absorbée par la conjonctive, elle peut amener la mort. L'apparition des symptômes d'empoisonnement précède alors la contraction de la pupille. Dans une expérience, on a vu la contraction de la pupille faire complétement défaut, même dans l'œil qui avait servi de voie d'introduction au poison. L'ésérine n'est pas le contre-poison de la strychnine. Injectée en même temps que cette dernière, elle change seulement les symptômes de l'empoisonnement et les résultats de l'autopsie, sans retarder la mort. Comme la plupart des poisons, elle agit plus vivement quand elle est introduite dans l'estomac; l'injection d'une dose supérieure à un milligramme détermine des accidents sérieux.

La Fève de Calabar, son extrait alcoolique et la physostigmine jouissent de la propriété de contracter la pupille. Cette propriété existe à la fois dans l'épisperme et dans l'amande; mais la contraction obtenue avec l'extrait de cette dernière est infiniment plus considérable.

L'extrait est peu soluble dans l'eau; il se dissout bien dans la glycérine et l'on emploie cette dissolution soit directement, soit par l'intermède d'un papier Berzelius, que l'on en imbibe; assez souvent le *papier calabarisé* est simplement préparé avec la teinture alcoolique de la semence.

L'action physiologique de la Fève de Calabar en poudre, en extrait alcoolique, ou mieux en teinture alcoolique, se résume en trois ordres d'effets aujourd'hui constatés, les uns sur la pupille, les autres sur les voies digestives et circulatoires, les autres enfin, tout récemment étudiés, sur la partie inférieure de la moelle épinière.

I. L'*action pupillaire* consiste dans son rétrécissement, après instillation : à cette contraction, qui dépasse d'un quart et quelquefois de moitié celle qui résulte de causes naturelles, succède parfois un peu de mydriase, une modification dans l'accommodation

et une augmentation de réfraction de l'œil. L'instillation, qui s'accompagne ordinairement d'un peu d'irritation de la conjonctive, paraît agir en excitant le muscle ciliaire, car la simple paralysie des fibres rayonnées de l'iris ne saurait expliquer son resserrement actif : ce serait même, d'après Rajaw (de Wilna), sur les extrémités des filets nerveux de l'oculo-moteur commun et nullement sur ceux du grand sympathique, que se localiserait l'action stimulante. Vulgarisées en France par Giraldès, ces propriétés ont été bien étudiées, puis décrites avec détail par Græfe, de Berlin. On en déduit naturellement les effets thérapeutiques suivants : traitement de la mydriase spontanée, ne dépendant pas d'une affection cérébrale ; possibilité de faire contracter et de réduire des portions d'iris herniées ou procidentes, à la suite de traumatismes. La dilatation préalable de la pupille par la Belladone n'empêchant même pas son rétrécissement par la Fève de Calabar, on a pu, par des instillations successives des deux médicaments, détruire des adhérences pupillaires ou réduire les synéchies après perforation de la cornée.

II. Dans les cas d'empoisonnement et dans les expériences sur les animaux, on a constaté les effets suivants sur le *tube digestif* et sur la *circulation* : coliques, vomissements, diarrhée, avec augmentation insolite des battements du cœur et du pouls.

III. De ces mêmes faits est ressortie tout récemment une nouvelle propriété sur la partie inférieure de la *moelle épinière*. La prostration extrême des forces, l'affaiblissement évident des extrémités inférieures, sans crampes ni convulsions, observée dans ces cas, a fait logiquement déduire une action déprimante sur l'activité et l'excitabilité des parties inférieures du système rachidien. De là à de nouvelles applications thérapeutiques il n'y avait qu'un pas, qui fut vite franchi et aujourd'hui un certain nombre d'observations cliniques sérieuses prouvent l'heureuse utilisation de la Fève de Calabar dans la chorée, les convulsions générales, le tétanos, c'est-à-dire dans les cas où le centre spinal se trouve hyperesthésié. Aux observations importantes des Anglais (Mac Laurin, Harley, Campbell) il faut ajouter celles confirmatives de Lemaire et Giraldès, en France. Enfin, dans un mémoire récent d'Ellen Watson, de nombreux faits cliniques et de multiples expériences sur des animaux font ressortir l'effet antidotique de la Fève de Calabar dans des cas de tétanos ; elle a surtout réussi dans des cas subaigus et chroniques.

Kino du Bengale ou de **Maduga**. — Cette substance paraît découler spontanément de l'écorce du *Butea frondosa* Roxb. et du *B. superba* Roxb. Selon Guibourt, le *Butea frondosa* fournit deux substances différentes : l'une, Suc astringent du *Butea frondosa*,

friable, de couleur rubis, très-soluble dans l'eau, un peu moins dans l'alcool, de saveur fortement astringente et contenant, à l'état brut, 50 % de tannin (la proportion du tannin varie suivant le mode d'extraction et l'époque de la récolte) ; l'autre, GOMME ASTRINGENTE NATURELLE du *Butea frondosa*, en larmes petites, noires, lisses ou ridées d'un côté, garnies d'un débris d'écorce du côté opposé, non friables, dures, à peu près insolubles dans l'eau froide, qui se colore en rouge, tandis que la matière elle-même se gonfle sans former de mucilage, plus solubles dans l'eau bouillante, mais le soluté se trouble par le refroidissement ; cette substance ne cède à l'éther que 0,83 % d'une matière complexe ; l'alcool bouillant en extrait, par des traitements répétés, 36 % d'une matière colorante acide rouge, qui, selon Guibourt, se rapproche beaucoup de l'acide rubinique.

La Gomme astringente du Butea pourrait bien être due à une modification du Suc astringent ci-dessus, dont les éléments se seraient transformés sous l'influence longtemps continuée de l'air, de la lumière et de l'humidité. Roxburgh et MM. Beckett disent qu'il faut récolter le suc astringent aussitôt qu'il est devenu dur, et le mettre à l'abri de l'air.

DALBERGIÉES.

Cette tribu renferme surtout des arbres à bois coloré et à suc astringent. Ainsi, le *Dalbergia monetaria* L. f. fournit, par incision de sa racine et de son écorce, un suc analogue au sang-dragon ; le *D. latifolia* Roxb. produit le **bois de palissandre ;** le *Nissolia quinata* Aubl., de la Guyane, exsude une gomme rouge très-astringente ; le *Derris pinnata* Lour. sert, en Cochinchine, à remplacer le cachou dans la composition du Bétel.

Guibourt rapporte le **bois de Santal rouge** au *Pterocarpus indicus* Willd. ; le **bois de Caliatour**, au *Pter. santalinus* L. f. ; le **Bar-wood** ou **Santal rouge d'Afrique**, au *Pter. angolensis* DC. ; le **Santal rouge tendre** ou **bois de Corail tendre**, au *Pter. Draco* L. ou au *Pter. gummifer* Bert. ; enfin le **bois de Moutouchi** ou **bois chatousieux**, au *Pter. suberosus* DC. (*Moutouchi suberosa* Aubl.)

Ces divers bois ne servent que dans la teinture ou dans l'ébénisterie et nous ne croyons pas devoir nous y arrêter davantage.

Kino d'Amboine ou **de l'Inde orientale.** — Cette substance, que l'on regarde en Angleterre comme la sorte officinale de Kino, est attribuée au *Pterocarpus Marsupium* Roxb.

Ce Kino se présente en petits fragments d'un noir brillant, opaques lorsqu'ils sont entiers, d'un rouge rubis en lames min-

ces, friables, inodores, généralement marqués de cannelures sur l'une de leurs faces. Ils se ramollissent dans la bouche, s'attachent aux dents, colorent la salive en rouge et possèdent une saveur très-astringente.

Le cachou d'Amboine se dissout à froid dans l'eau et dans l'alcool, et le soluté a une couleur rouge de sang. On l'obtient par incisions faites au tronc, lorsque l'arbre est en fleurs ; le suc, qui découle abondamment, est desséché au soleil jusqu'à ce qu'il se fendille et se divise en fragments. Lorsqu'il est conservé pendant longtemps, il perd beaucoup de sa solubilité.

Les acides minéraux en séparent une matière rouge-brun (*Ac. kinotannique*), qui paraît être analogue à l'acide cachutannique ; il donne de la Pyrocatéchine à la distillation ; enfin, les alcalis hydratés en séparent de l'acide protocatéchique et une sorte de sucre (*Phloroglucin*) cristallisable, soluble dans l'éther et coloré en violet par le perchlorure de fer.

Kino d'Afrique. — Ce suc découle spontanément du *Pter. erinaceus* Lam. Décrit pour la première fois par Fothergil en 1757, sous le nom de *Gomme astringente de Gambie,* il fut vanté comme un astringent très-puissant. Selon les auteurs, cette substance n'a jamais reparu dans le commerce et on lui a substitué des sucs analogues venus de toutes les parties du monde. Murray lui donna comme synonyme le nom de KINO, que Pereira et Guibourt croient tiré du mot *Kueni*, appliqué, dans l'Inde, au suc du *Butea frondosa.*

D'après les descriptions qui en ont été données, le Kino d'Afrique est en fragments anguleux, très-fragiles, à cassure brillante, presque entièrement solubles dans l'eau et de saveur très-astringente. Il est noir et opaque dans les fragments épais, rouge foncé et transparent dans les lames minces.

Nous avons déjà décrit (t. II, p. 53), le suc du *Pter. Draco* L., que l'on connaît sous le nom de *Sang-dragon du Ptérocarpe.*

Il existe, dans le commerce, d'autres sortes de Kinos fournis par des arbres appartenant à plusieurs familles. Nous croyons utile de faire leur histoire ici, en raison de l'analogie de leurs propriétés.

Kino de la Nouvelle-Hollande. — Ce suc découle, naturellement, ou à la suite d'incisions, de l'*Eucalyptus resinifera* Smith., grand arbre de la famille des Myrtacées. Ce Kino est en masses irrégulières, dures, compactes, formées de petites larmes longues, contournées, agglutinées. Il est noir et opaque à la surface, vitreux, transparent et d'un rouge foncé à l'intérieur, inodore, peu astringent, difficile à pulvériser et donnant une poudre rouge-brun ; il se gonfle et devient gélatineux dans l'eau froide ; l'eau

bouillante le dissout complétement et le soluté est précipité par l'alcool.

G. Planchon cite, d'après Wiesner, les *Eucalyptus* ci-après, comme fournissant aussi du Kino. Ce sont les *E. rostrata* Schlecht., *E. corymbosa* Sm., *E. citriodora* Hook. Le liquide provenant des incisions arrive parfois sur le marché de Londres ; il est visqueux et produit 35 % de Kino solide.

Kino de la Jamaïque. — Il est obtenu par décoction du bois du *Coccoloba uvifera* L., grand arbre de la famille des Polygonées, qui croît aux Antilles.

Ce Kino est en fragments de 4 à 12 gr., souvent marqués d'un réseau rectangulaire sur une de leurs faces, ce qui semble prouver qu'ils proviennent d'une masse qu'on a coulée sur une natte d'écorces. Il est brun foncé au dehors et couvert d'une poussière rougeâtre ; sa cassure est noire, brillante, inégale, creusée de quelques cavités ; sa poudre couleur chocolat, sa saveur astringente et amère ; quand on le pulvérise ou qu'on le traite par l'eau bouillante, il exhale une faible odeur bitumineuse. Il est peu soluble à froid dans l'eau et dans l'alcool, mais presque entièrement soluble à chaud dans ces véhicules.

Kino de la Colombie. — Cette substance est obtenue, par incision, du **Palétuvier** (*Rhizophora Mangle* L.). Le suc est ensuite concentré au soleil. Il est en pains de 1000 à 1500 grammes, aplatis, offrant l'empreinte d'une feuille de Palmier et couverts d'une poussière rouge : ces pains se divisent aisément en fragments irréguliers, transparents sur les bords et d'un rouge un peu jaunâtre ; leur cassure est inégale, brune, brillante, leur saveur amère et très-astringente, leur odeur faible, particulière.

Ce Kino fournit une poudre rouge orangé ; il se dissout assez bien dans l'eau froide, davantage dans l'eau bouillante, et presque complétement dans l'alcool ; ces solutés ont une belle couleur rouge. Si on le dissout dans l'eau froide et qu'on évapore la solution avec soin, on obtient un extrait rouge foncé brillant, fragile, qui ne diffère du Kino d'Amboine que par l'absence de cannelures.

Guibourt rapporte le **Kino de New-York** au *Rhizophora Mangle*.

Cet auteur, qui a réuni dans un même chapitre tous les sucs astringents connus sous les noms de *Cachou*, de *Gambir* et de *Kino*, donne un tableau présentant les principales réactions des divers sucs rangés sous ces dénominations.

Les Kinos sont employés comme astringents ; ils paraissent rendre de véritables services dans la dysentérie et dans les cas où il peut être utile de tonifier certains organes.

Le *Piscidia Erythrina* Lam. semble former une exception remarquable dans cette tribu. Après avoir remarqué que l'écorce de la

racine de cet arbre exerce un puissant effet narcotique sur les Poissons, le docteur Will. Hamilton a essayé l'action de cette écorce dans le mal de dents ; il l'a employée, sous forme de teinture, soit directement, soit à l'intérieur. Il prit 4 gr. de cette teinture (*écorce* 1 p., *alcool* 4 p.) avant de se coucher, alors qu'il souffrait d'une forte douleur dentaire. « Il ressentit une vive sensation de chaleur intérieure, qui s'étendit à toute la surface du corps et fut suivie d'une abondante transpiration ; il tomba alors dans un profond sommeil, qui dura 12 heures. Au réveil, la douleur était complétement disparue et il ne ressentit aucune des sensations désagréables, qui suivent souvent l'administration d'une préparation opiacée » (Guibert).

Swartziées.

Arbres inermes ; feuilles imparipennées ou simples ; fleurs hermaphrodites, un peu irrégulières, disposées en grappes ; calice à préfloraisan valvaire, 4-5-lobé, parfois se fendant en long d'un seul côté (*Zollernia*) ; pétales rarement nuls, plus souvent 1-3-5, hypogynes, rarement périgynes, ordinairement inégaux et à préfloraison imbriquée ; étamines libres, hypogynes ; fruit : gousse uniloculaire, pauci-séminée, rarement drupe indéhiscente.

Cette famille ne fournit guère que le **Bois de Cam** (*Cam-wood*) produit par le *Baphia nitida* DC., arbre de Sierra-Leone et le **Bois de Pagaie**, que l'on attribue au *Swartzia tomentosa*.

Le bois de Cam sert, en Angleterre, dans la teinture en rouge.

Cæsalpiniées.

Plantes à tige ligneuse, parfois volubile, ou même flexueuse, aplatie, rubanée ; feuilles ordinairement composées, stipulées ; fleurs hermaphrodites, rarement dioïques, presque régulières (fig. 702), en grappes ou en épis ; calice 5-mère, imbriqué ; pétales périgynes, 5, imbriqués, rarement 3, 2, 1, parfois 0 (*Copaifera*, *Ceratonia*) ; étamines 10 ou moins, libres, rarement soudées ; carpelle unique à ovules anatropes ; gousse déhiscente ou indéhiscente et alors parfois pourvue de fausses cloisons transversales (*Cassia*) ; graines souvent aréolées ; embryon droit, souvent périspermé.



Fig. 702. — Fleur du *Cassia floribunda*.

GEOFFROYÉES.

Geoffrée de la Jamaïque (*Geoffroya inermis* Wright, *G. jamaicencis* Murr., *Andira inermis* Kunth). — Selon Murray, l'écorce de cet arbre produit des effets violents : déjections fluides, tranchées, nausées, défaillances. L'écorce du *G. retusa* Lam. (*Andira retusa* Kunth., *A. surinamensis* DC.), et celle de l'*Andira racemosa* Lam., sont également narcotico-âcres ; on les emploie comme vermifuges. Il en est de même des graines des *Geoff. vermifuga* Mart. et *G. spinulosa* Mart.

Les **semences d'Angelin**, fournies par les *Andira vermifuga* Benth., *And. anthelminthica* Benth., *And. stipulacea* Benth., *And. rosea* Benth., sont également vermifuges ; ces semences sont émétiques et dangereuses au-dessus de la dose de 1^{gr},2.

Fève Tonka (fig. 703). — Cette semence est fournie par le *Coumarouna odorata* Aubl. (*Dipterix odorata* Willd.), grand arbre de Cayenne, dont l'écorce et le bois sont employés, par les naturels, comme sudorifiques. Le fruit est une sorte de drupe monosperme, formée par un brou desséché qui recouvre un endocarpe semi-ligneux. La semence est aplatie, longue de 30 à 45 millim., formée d'un épisperme mince, léger, luisant, brun noirâtre, très-ridé et d'une amande d'apparence grasse et onctueuse. Elle a une saveur huileuse, douce, un peu aromatique, une odeur agréable, analogue à celle du Mélilot desséché. Dans l'intervalle des cotylédons, se trouve souvent une substance cristalline assez dure, en aiguilles quadrilatères ou en prismes courts terminés par des biseaux et que l'on a appelée la *Coumarine*.

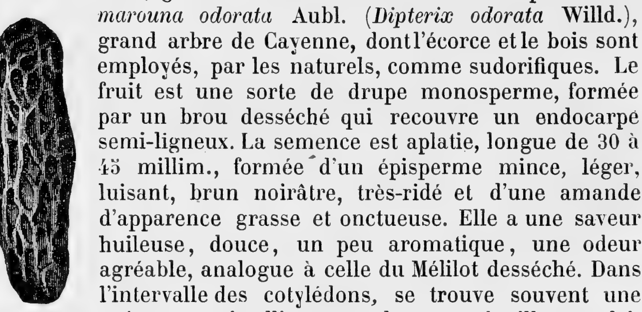


Fig. 703. — Fève Tonka.

La COUMARINE ($C^9H^6O^2$) fond à 67° et distille sans altération à 291° ; elle possède une saveur brûlante et une odeur aromatique très-agréable. Les acides étendus, même bouillants, la dissolvent sans altération. Elle se dissout dans la potasse ; chauffée avec une lessive alcaline concentrée, elle se transforme et, si l'on sursature la liqueur avec l'acide chlorhydrique, il se précipite de l'*Acide Coumarique* ($C^{13}H^8O^6$). La coumarine existe aussi dans le Mélilot, l'Aspérule odorante, la Flouve, le Faham et les Dattes. Dans le Mélilot, selon Zwenger et Bodenberger, elle est combinée à l'*Acide Mélilotique*.

Le *Dipterix oppositifolia* Willd. (*Taralea oppositifolia* Aubl.) et le *Dipt. pteropus* Martius fournissent aussi des semences aromatiques, mais moins odorantes que celles de la Fève Tonka. La Fève Tonka ne sert guère qu'à aromatiser le tabac à priser.

Arachide ou **Pistache de terre** (*Arachis hypogæa* L.). — Plante herbacée, radicante, annuelle, à tige et rameaux cylindriques, pubescents ; feuilles engaînantes, composées de deux paires de folioles ; inflorescence axillaire, en cyme unipare, biflore ; fleurs hermaphrodites, parfois polygames, subsessiles ; calice gamosépale, à 5 divisions et à préfloraison quinconciale ; corolle gamopétale, papilionacée ; 10 étamines monadelphes, l'antérieure stérile ; ovaire supère, 3-4 sperme ; style long, pubescent à l'extrémité ; pas de stigmate ; ovules anatropes, ascendants ; fruit sec, indéhiscent, testacé, porté à l'extrémité d'un long pédoncule issu de l'aisselle des feuilles ; embryon homotrope, à radicule infère ; cotylédons huileux.

Après la fécondation, le pédoncule floral s'allonge vers le sol et y fait pénétrer l'ovaire, qui s'enfonce jusqu'à une profondeur de 5 à 8 centim., grossit et se transforme en une gousse un peu étranglée en son milieu. Cette gousse est longue de 25 à 36 millim., épaisse de 9 à 14 millim. ; elle est composée d'une coque blanche, mince, réticulée, contenant 1-4 semences rouge vineux au dehors, blanches au dedans et d'un goût de haricots.

Les Semences de l'Arachide ont été proposées comme succédané du café ; elles sont torréfiées, dit-on, et mêlées au chocolat, en Espagne. Elles fournissent environ 38 % de leur poids d'une huile douce, assez agréable.

L'Huile d'Arachides, obtenue par expression à froid, est onctueuse, jaunâtre, d'odeur et de saveur marquées de haricots verts qui en décèlent la présence, quand elle a servi à falsifier d'autres huiles. L'acide sulfurique la colore en gris. Elle se fige à —3°, et sa densité est 0,9163. On en a retiré, par la saponification, de l'*Acide Arachidique* ($C^{20}H^{40}O^2$), qui cristallise en paillettes brillantes fusibles à 75°, et de l'*Acide Hypogéique* ($C^{16}H^{30}O^2$).

L'huile d'Arachides est peu soluble dans l'alcool et très-soluble dans l'éther. Dans les hôpitaux militaires, elle remplace l'huile d'olives pour tous les médicaments destinés à l'usage externe.

On peut, sans inconvénient, la substituer à l'huile d'olives dans la préparation des emplâtres, surtout de l'emplâtre simple ; il suffit alors, après la dissolution complète de la litharge, de faire bouillir encore pendant 30 minutes, jusqu'à ce qu'un peu d'emplâtre, pris sur la spatule, se laisse malaxer sans adhérer aux doigts.

Cassiées.

Bois d'aloès vrai. — Ce bois est fourni par l'*Aloexylon Agallochum* Lour. (*Cynometra Agallocha* Spreng.), qui croît en Cochin-

chine. Il est d'un brun obscur et cendré, veiné de noir ou simplement vergeté de veinules; à l'état récent, il est assez mou pour que l'ongle puisse le pénétrer; il devient plus dur et plus dense en vieillissant. Son odeur est agréable, sa saveur âcre, amère et parfumée. Comme le bois de Garo, le bois d'Aloès répand une odeur très-suave, quand on le brûle.

Bois de Campêche. — Il est fourni par un grand arbre du Mexique et des Antilles, l'*Hæmatoxylon Campechianum* L. Ce bois, que l'on désigne improprement sous le nom de *Bois d'Inde*, se présente en bûches privées d'aubier, irrégulièrement anguleuses, noires au dehors, rouge brunâtre pâle au dedans ; sa texture est fine et compacte, sa saveur sucrée et parfumée; son odeur rappelle celle de l'Iris.

Il colore l'alcool en rouge jaunâtre foncé et l'eau en rouge foncé ; le papier plongé dans cette dissolution se teint en violet; cette couleur se fonce par les alcalis et passe au rouge jaunâtre par les acides.

Ce bois est surtout usité dans la teinture en noir et en bleu. Chevreul en a retiré le principe colorant qu'il a nommé *Hématine*, et qu'il vaut mieux appeler *Hématoxyline* ($C^{32}H^{14}O^{12} + 2$ Aq). L'HÉMATOXYLINE est en cristaux transparents ordinairement très-brillants et assez longs, de couleur jaune-paille ou jaune-miel, sans mélange de rouge : sa poudre est incolore ou jaunâtre; sa saveur sucrée, persistante, sans astringence ni amertume. Sous l'influence de l'oxygène et des alcalis, elle se transforme en *Hématéine*, substance brun-rouge, que la dessiccation rend vert foncé, et qui prend alors un éclat métallique. En couche mince, sa poudre est rouge.

Le bois de Campêche a été employé comme tonique et astringent; il colore l'urine en rouge. Desmartis a préconisé son extrait comme antiputride, désinfectant et cicatrisant, sous forme de pommade, de lotions, etc.

Bois de Brésil ou **de Fernambouc.** — Ce bois est fourni par un grand arbre du Brésil, le *Cæsalpinia echinata* Lam. (*Guilandina echinata* Spreng.). Il est dur, compacte, inodore, brun-rouge au dehors, rouge pâle et jaunâtre à l'intérieur. Il colore à peine l'eau froide ; son décocté est d'un rouge peu foncé; sa teinture alcoolique est rouge jaunâtre plus foncé. On l'emploie dans la teinture. Chevreul en a isolé le principe colorant, qu'il a nommé *Brésiline*.

On lui substitue souvent, dans le commerce, des bois de qualité inférieure produits par des *Cæsalpinia* ; le **Bois de Sainte-Marthe**, attribué au *Cæs. brasiliensis* L. ; le **Bois de Sappan** ou **Brésillet des Indes**, dû au *Cæs. Sappan* L.; les **Bois de Lima**,

de Terre-Ferme, de Nicaragua, de Californie, que l'on rapporte aux *Cæs. bijuga, Bahamensis, vesicaria, Crista.*

On emploie, pour le tannage des cuirs, sous les noms de **Libidibi, Dividivi, Nacascol,** etc. (fig. 704), les gousses du *Cæs. Coriaria* Willd., qui croît au Mexique et aux Antilles.



Fig. 704. — Gousses de Libidibi.

Ces gousses sont très-comprimées, recourbées en S ou en C, indéhiscentes, lisses, rouge-brun; elles renferment une pulpe desséchée très-amère et astringente, dont le centre est occupé par un endocarpe fibreux, creusé de petites loges contenant chacune une semence lisse, aplatie et allongée.

La **Poinciade** (*Poinciana pulcherrima* Lam.) est, dit-on, un emménagogue énergique et son bois peut être utilisé en teinture. Les gousses du *Poinc. coriaria* Willd. servent à tanner les cuirs.

Le **Bonduc** (*Guilandina Bonduc* L.) fournit des graines (*Œil-de-Chat*) sphériques, gris-perle, amères, vomitives, employées comme fébrifuges dans l'Inde.

Les semences du **Chicot** (*Gymnocladus canadensis* Lam.) sont réputées purgatives. Les gousses du **Févier** (*Gleditschia triacanthos* L.) contiennent une pulpe, dont on fait une liqueur fermentée.

L'**Ébène de Portugal** est attribué au *Melanoxylon Brauna* Schott. Les racines des *Bauhinia acuminata* L. et *B. variegata* L. servent comme vermifuges. Les lianes du genre *Bauhinia* deviennent aplaties, par suite du développement du bois, qui s'effectue sur deux côtés opposés de la tige, ce qui leur donne une apparence ailée ou rubanée.

Copal. — On désigne, sous ce nom, plusieurs résines, qui viennent de contrées différentes et que l'on trouve encore attachées aux branches des arbres qui les produisent, ou bien enfouies dans le sol, en des points actuellement dépourvus des plantes mères et considérées alors comme des fossiles analogues au succin. Elles sont plus ou moins dures, souvent recouvertes d'une poussière blanchâtre soluble dans la potasse, peu odorantes et peu sapides, à cassure conchoïdale, brillante, transparentes ou translucides, fusibles et odorantes à chaud, peu solubles dans l'alcool, davantage dans l'éther et surtout dans un

mélange d'alcool absolu et d'essence de térébenthine. On peut les diviser, selon leur origine, en trois groupes :

1° COPAL DUR, ANIMÉ DURE ORIENTALE (*Copal des côtes orientales de l'Afrique, C. de Madagascar, de Mozambique, du Zanguebar, de l'Inde*). Cette substance est fournie par divers *Trachylobium*, surtout par la *Tr. verrucosum* Klotsch (*Hymenæa verrucosa* Lam.) et par le *Tr. mossambicense* Klotsch, arbres de Madagascar et des côtes voisines de l'Afrique orientale. Le Copal affecte des formes différentes, selon qu'il a été récolté sur les arbres ou sur le sol, ou trouvé dans le sable. Le premier est poli, lisse, transparent, jaune foncé, difficilement rayé par la pointe d'un couteau, vitreux, inodore et insipide à froid, mais exhalant une odeur très-aromatique quand on l'expose à une forte chaleur. Le second est généralement couvert d'une croûte blanchâtre, opaque et friable. On le monde au couteau (COPAL DE BOMBAY), ou en le trempant dans une solution de potasse (COPAL DE CALCUTTA). Il est alors en morceaux plats, jaune très-pâle, très-durs ; leur surface est terne et fortement chagrinée.

La gomme copal diffère du succin en ce qu'elle brûle avec flamme, fond et tombe goutte à goutte ; tandis que le succin brûle en se boursouflant et ne coule pas.

Éteinte et encore chaude, l'animé a une odeur analogue à celle du copahu de Cayenne ; dans les mêmes circonstances, le succin dégage une odeur bitumineuse. Traitée par l'alcool à 80° centésimaux, l'animé devient poisseuse et sa surface reste ensuite opaque ; le succin n'est point attaqué.

Soumise à la distillation, l'animé ne donne pas d'acide succinique. Cette résine est à peine soluble dans l'alcool et dans l'éther ; elle forme la base des vernis les plus solides.

2° COPAL DE LA CÔTE OCCIDENTALE D'AFRIQUE. — Ce Copal découle spontanément de plusieurs arbres du genre *Guibourtia* Bennett, surtout du *Guib. copallifera* Benn., qui croissent dans la Sénégambie et dans la Guinée, ou bien il est retiré du sol en des lieux actuellement dépourvus de *Guibourtia*. Le Copal des côtes occidentales peut donc être rapporté à deux groupes, selon son origine. Les variétés du 1er groupe arrivent des parties septentrionales des régions copallifères. On en connaît deux sortes :

α.) Le *Copal de Sierra-Leone* est en masses mamelonnées, arrondies ou coniques, couvertes d'une poussière blanche et à cassure vitreuse, jaune plus ou moins foncé ou vert pâle.

β.) Le *Copal d'Akkrah* est en fragments libres ou agglomérés, nébuleux à l'intérieur, de couleur jaune sombre ou brun clair, terreux et couverts d'impuretés au dehors ; ils ont une odeur de térébenthine agréable et l'alcool les rend glutineux.

Les variétés du 2e groupe arrivent des parties méridionales des régions copallifères. On en connaît trois sortes :

α.) Le *Copal du Congo* (*Copal blanc des Américains*), qui est très-commun dans le commerce, est en morceaux arrondis, formés d'une résine très-claire, translucide, recouverte d'une couche granuleuse blanche.

β.) Le *Copal d'Angola* varie de l'orange foncé au rouge ; il est en morceaux gros comme un œuf de Pigeon, irréguliers ou sphéroïdaux et pourvus d'une croûte verruqueuse.

γ.) Le *Copal de Benguela* (*Copal de Lisbonne* des Anglais) est en fragments plats ou arrondis, jaune pâle ou jaune et couverts d'une croûte d'apparence crayeuse.

3° ANIMÉ TENDRE D'AMÉRIQUE. — Guibourt décrit, sous ce nom, un certain nombre de résines fournies par des arbres du genre *Hymenæa*, surtout l'*H. Courbaril* L., qui croissent dans les régions chaudes de l'Amérique. Ces résines sont jaunâtres, transparentes, difficiles à dissoudre, mais se laissent assez aisément entamer par la pointe d'un couteau. On trouve parfois, en Amérique, du Copal fossile ayant la dureté et l'aspect du Copal dur.

Le même auteur regarde comme une sorte d'animé tendre orientale, la *gomme look* de Murray, et rapporte à l'animé tendre d'Amérique, la *résine Kikekunemalo* de la pharmacopée de Wurtemberg.

Oléorésine de Copahu. — Cette substance, communément appelée **Baume de Copahu**, découle spontanément ou par incisions de plusieurs arbres du genre *Copaifera* L., qui croissent aux Antilles et sur le continent américain, du Mexique au Brésil. Tels sont : le *Cop. multijuga* Hayne, qui paraît fournir la majeure partie du BAUME DU PARA ; le *Cop. Langsdorffii* Desf., qui fournit le BAUME DE SAN-PAULO ; le *Cop. coriacea* Mart., qui donne aussi le BAUME DE SAN-PAULO ; le *Cop. officinalis* Jacq., qui fournit le BAUME DE VENEZUELA. Selon Hayne, les espèces suivantes en fournissent aussi : *Cop. Beyrichii* Hayne, de Mandiocca (Brésil) ; *Cop. Guyanensis* Desf., de la Guyane ; *Cop. Martii* Hayne, du Para ; *Cop. bijuga* Willd., du Brésil ; *Cop. Jussieui* Hayne, du Brésil ; *Cop. nitida* Mart., du Brésil ; *Cop. laxa* Hayne, du Brésil ; *Cop. cordifolia* Hayne, du Brésil ; *Cop. Sellowii* Hayne, du Brésil ; *Cop. oblongifolia* Mart., du Brésil.

Dans un Mémoire récent, H. Baillon a réduit le nombre de ces espèces. Voici, selon cet auteur, le nom des plantes qui produisent du copahu :

1° Le *C. officinalis*, qui croît à la Trinité, au Vénézuela, en Colombie et dans la partie méridionale et occidentale de l'Amérique du Nord, est cultivé dans plusieurs pays tropicaux, notamment à

la Martinique. Son suc est la *Tacamahaca* du Vénézuela, l'*Aceite de Canime* de la Nouvelle-Grenade, le *Capivi*, *Cupayba* et *Copaiba*, des indigènes. Le nom linnéen de *C. officinalis* paraît se rapporter à plusieurs espèces. La plante des Antilles, du Vénézuela et de la Colombie, que Humboldt et Kunth nomment *C. officinalis*, est le *C. Jacquini* Desf.

2° Le *C. pubiflora* Benth., de la Guyane, que Baillon croit très-voisin du précédent, n'est qu'une variété de *C. Martii* Hayne.

3° Le *C. Martii* Hayne, du Brésil septentrional et de la Guyane anglaise, est aussi très-voisin du *C. officinalis*.

4° Le *C. rigida* Benth, petit arbre des provinces de Piauhy et de Goyaz (Brésil).

5° Le *C. Langsdorffii* Desf. est l'espèce la plus connue de celles qui donnent du copahu, au Brésil. On lui rapporte le *C. nitida* Hayne, le *C. Sellowii* Hayne, le *C. grandifolia* trouvé près de Bahia, le *C. laxa* de Minas Geraës et du Rio-Pardo et le *C. glabra* de Minas Geraës et de Goyaz. Bentham pense que c'est aussi le *C. Jussieui* Hayne. L'espèce type est commune à Saint-Paul, à Goyaz, à Minas Geraës et en d'autres provinces du Brésil.

6° Le *C. guianensis* Desf., qui fournit la majeure partie du copahu de Cayenne, croît dans la Guyane et dans le nord du Brésil. Il est très-voisin du *C. officinalis* et Bentham pense que le *C. bijuga* Hayne doit lui être rapporté.

Quant au *C. multijuga* Hayne, Bentham le rapporte, avec doute, aux *Copaifera*.

Enfin, le *C. oblongifolia* Mart., des provinces de Goyaz et de Minas Geraës, semble très-voisin du *C. Langsdorffii*; mais H. Baillon ne croit pas qu'il fournisse du copahu. Cet auteur ne peut rien dire *de visu* des *Copaifera Beyrichii* Hayne, *Sellowii* Hayne et *Blancheti* Benth., qui passent pour fournir aussi du copahu.

Le **Copayer officinal**, auquel on attribue généralement en France le baume de copahu, est un arbre élevé, à feuilles composées de folioles subsessiles, ovales-acuminées, luisantes, ponctuées, un peu coriaces; fleurs petites, blanchâtres, en grappes paniculées; calice à 4 sépales inégaux, oblongs, aigus, étalés; corolle nulle; 10 étamines libres; style capillaire, arqué; stigmate punctiforme, capité; gousse oblique-arrondie, comprimée, glabre, aiguë, à graine unique, arillée.

Le copahu paraît avoir été tiré primitivement des seuls *Copaifera* du Brésil et, sans doute, du *C. Langsdorffii*. On l'obtient en pratiquant des trous ou de profondes entailles à la base de l'arbre. Si l'écoulement ne s'effectue pas immédiatement, on bouche le trou avec de la cire ou de l'argile, qu'on enlève quel-

ques jours après. Le liquide oléo-résineux s'accumule dans des canaux d'une très-grande longueur et parfois larges de plus d'un pouce. L'accumulation du suc peut être telle que le tronc éclate spontanément avec fracas. Ce fait se produit aussi chez les vieux troncs du *Dryobalanops aromatica*, de Bornéo, selon Hanbury.

Le baume est d'abord incolore et limpide. Il jaunit et se colore peu à peu au contact de l'air.

On le récolte sur les bords de l'Orénoque et de ses affluents supérieurs, et on l'exporte de Bolivar, par voie de la Trinité. Le copahu du Para est récolté sur les bords des cours d'eau tributaires du Casiquiari et du Rio Negro. Il en vient aussi des affluents septentrionaux de l'Amazone et surtout des forêts vierges de la vallée de ce nom. Enfin, on en exporte beaucoup de Maracaïbo, où il est produit par le *C. officinalis*, selon Engel.

Il existe dans le commerce deux sortes principales de copahu : celui de la Colombie ou de Maracaibo et celui du Brésil ou du Para.

Le Copahu de la Colombie (*Cop. de Maracaïbo*, *Cop. de Savanille*, *Cop. des Antilles*) vient du Vénézuela, de la Nouvelle-Grenade, peut-être de la Trinité, en estagnons de fer-blanc d'une contenance d'environ 20 à 30 kilogr. ; il est jaunâtre, doué d'une odeur forte, désagréable, d'une saveur âcre et amère ; il présente toujours un abondant dépôt de matière résineuse cristallisée. Il est soluble dans l'alcool absolu, dévie à droite la lumière polarisée, a une densité de 0,993 et contient seulement 34 $^0/_0$ d'essence. On l'attribue au *C. officinalis*. Cette sorte paraît être la plus répandue dans le commerce.

Le Copahu du Brésil arrive dans des tonneaux du poids de 50 à 200 kilogr. Il est transparent, jaune clair et plus fluide que le précédent, dont il possède l'odeur et la saveur. Il n'offre pas de dépôt. Sa solution alcoolique est un peu laiteuse. Il dévie à gauche la lumière polarisée et contient de 40 à 45 $^0/_0$ d'essence. On l'attribue au *C. Langsdorffii*.

La Copahu de Cayenne, décrit par Guibourt, ne vient guère dans le commerce. Il a une odeur assez semblable à celle du bois d'aloès, une saveur amère, non repoussante, une couleur jaune foncé et une consistance plus épaisse que celle du copahu ordinaire.

Le copahu est insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool anhydre, l'éther sulfurique, l'éther nitreux, les huiles fixes et volatiles. Il fournit, par la distillation, de 32 à 47 $^0/_0$ d'une *huile volatile* incolore ($C^{10}H^{16}$) ; le résidu, désigné sous le nom de *résine de copahu*, est formé d'une résine jaune et de 1 à 2,5 $^0/_0$ d'une résine visqueuse, qui est plus abondante dans le baume ancien et qui paraît être le résultat d'une altération de la première.

La résine jaune, convenablement purifiée, devient inco-

lore ; Schweiter la nomme alors *Acide Copahivique* ($C^{40}A^{30}O^4$).

Le copahu pur est généralement solidifiable par $^1/_{16}$ de son poids de magnésie calcinée; toutefois, certaines sortes commerciales de cette oléorésine ne peuvent être solidifiées, même par addition d'une quantité relativement considérable de magnésie.

Z. Roussin s'est assuré, par des recherches nombreuses, que ce résultat est dû à un défaut d'hydratation du baume ou de la magnésie. Il a vu que le copahu solidifiable renferme toujours une certaine quantité d'eau et que, dans l'action réciproque de la magnésie sur le baume, ce denier cède à la magnésie une quantité suffisante d'eau pour l'hydrater.

Selon Roussin, « l'intervention de l'eau est nécessaire pour déterminer la combinaison de la résine du baume de copahu avec les oxydes métalliques et notamment avec la chaux et la magnésie. Si le copahu et la magnésie employés sont tous les deux anhydres, toute solidification devient impossible. Si ces deux corps, ou seulement l'un d'eux, contiennent la proportion d'eau nécessaire pour hydrater complétement la magnésie, la solidification se produit. Si la proportion d'eau est insuffisante, la solidification sera incomplète. »

On comprend ainsi pourquoi un copahu naturellement anhydre se solidifie, si on le traite par de la magnésie ancienne, conservée dans un lieu humide et dans des flacons mal bouchés; tandis qu'il ne se solidifie pas du tout si on le traite par de la magnésie anhydre; pourquoi encore un copahu à peine hydraté forme seulement un pâte molle avec de la magnésie anhydre, et prend la consistance pilulaire avec la magnésie hydratée.

Pour rendre solidifiable un copahu qui ne l'est pas, Roussin a donc proposé d'agiter pendant quelque temps ce baume avec $^1/_{20}$ environ de son poids d'eau, de mettre le mélange à l'étuve et de l'y laisser jusqu'à ce que l'eau en excès s'en soit séparée, puis de décanter le baume qui surnage. Le baume ainsi hydraté se solidifie en quelques jours ou même en 24 heures, sous l'action de $^1/_{16}$ de magnésie calcinée.

Nous devons ajouter que si, dans certaines circonstances, le copahu ne se solidifie pas, on doit s'en prendre aussi à la vétusté de la magnésie calcinée. Pour que la solidification s'effectue, il suffit alors de calciner légèrement la magnésie, avant de la mêler à l'oléo-résine. Ce moyen, qui est la mise en œuvre du procédé officinal, a été indiqué par Junilhon, pharmacien militaire.

Les variations observées dans la consistance des copahus sont, d'après Procter, dues à la différence d'âge des arbres : les plus anciens fournissant un copahu plus consistant. L'huile volatile varie de 21 à 80 $^0/_0$; cette essence, soumise à une oxydation arti-

ficielle, se transforme en une résine molle et non en acide copahivique, susceptible de se combiner aux bases, ce qui arrive, au contraire, par l'oxydation naturelle de l'essence.

L'essence de copahu absorbe le gaz chlorhydrique, comme l'essence de térébenthine, et donne aussi du camphre artificiel.

L'acide sulfurique colore le copahu en rouge-brun et lui fait perdre son odeur et sa liquidité. Le copahu (3 p.), traité par une solution d'hydrate de potasse au $^1/_8$ (1 p.), donne une combinaison limpide, qui se sépare par addition d'une plus grande quantité du soluté potassique. Ce composé se dissout dans l'eau, l'alcool et l'éther. Il en est de même avec la soude caustique et l'ammoniaque. Si l'on fait bouillir le baume dans l'eau, pendant assez longtemps, l'essence se volatilise et il reste une résine sèche, cassante, que l'on prescrit quelquefois comme la térébenthine cuite.

Le copahu est rarement pur; presque toujours il est mélangé d'huiles fixes, de térébenthine ou d'essence de térébenthine. L'odeur de la térébenthine ou de son essence servira à les déceler. L'alcool absolu (2 p.) dissout complétement le copahu et ne dissout pas les huiles fixes, sauf l'huile de Ricin. Le copahu mêlé d'huiles fixes donne, par ébullition dans l'eau, un résidu d'autant plus mou que la quantité d'huile est plus grande. Le savon de copahu et de potasse ne se sépare pas, s'il contient de l'huile, et se convertit en une masse gélatineuse et transparente; le savon, obtenu par la soude et le copahu mêlé d'huile de Ricin, reste homogène et devient d'autant plus opaque et consistant que l'huile y est plus abondante. Le carbonate de magnésie (1 p.) forme au bout de quelques heures, avec le copahu (4 p.), un mélange transparent, analogue à une dissolution épaisse de gomme arabique; si le copahu contient de l'huile, le mélange est opaque. Si l'on verse une goutte de baume pur sur une feuille de papier blanc et qu'on chauffe avec précaution, il reste une tache homogène et translucide : le baume impur laisse, au contraire, une tache entourée d'une auréole huileuse.

Flückiger a indiqué le moyen suivant, pour reconnaître la présence de l'huile de Ricin : on ajoute 1 p. d'alcool (d'une densité de 0,84) à 4 p. du baume suspect; on mélange et on chauffe à 40-60°. Après refroidissement, on sépare par décantation la couche supérieure du liquide et on la distille. Le résidu de la distillation est formé d'huile de Ricin, mêlée d'un peu de résine.

Le copahu est un excitant puissant. A faible dose, il active la digestion; à dose élevée, il occasionne des nausées et des déjections alvines; il paraît agir principalement sur les muqueuses et surtout sur celle des organes génito-urinaires; aussi est-il employé contre les affections blennorrhagiques, dont il est regardé comme

le spécifique, avec le cubèbe. Il arrête les érections nocturnes, la douleur et l'inflammation ; mais il faut l'administrer de manière à ce qu'il n'agisse pas comme purgatif, car il est alors peu absorbé, n'arrive qu'en faible proportion dans la vessie, par la sécrétion urinaire, et son action est ainsi plus faible. On le prescrit, soit mêlé au cubèbe, sous forme d'électuaire, soit seul, dans de l'eau sucrée, des capsules gélatineuses, ou solidifié par la magnésie et en pilules. Il forme la base de la potion de Chopart. On l'a administré aussi en lavements ou en injections uréthrales.

Ses propriétés excitantes ont été essayées contre les bronchites chroniques, les bronchorrhées, les psoriasis et même la fièvre intermittente : il paraît avoir donné de bons résultats.

Nous avons déjà parlé (voy. t. II, p. 322) du baume de Gorjun, que l'on emploie, dans l'Inde, comme succédané du copahu, dont il se distingue par sa couleur.

Caroubier (*Ceratonia Siliqua* L.). — Cet arbre de la région méditerranéenne fournit une écorce astringente usitée dans le tannage des cuirs, et un fruit rempli d'une pulpe rousse, sucrée. Ce fruit, appelé CAROUBE, est indéhiscent, brunâtre, long de 10 à 15 centim., large de 2 à 3 centim., aplati, un peu arqué, muni de sutures épaisses et divisé en plusieurs loges monospermes.

La Caroube entrait jadis dans plusieurs électuaires laxatifs ; on l'exporte en Europe, où les enfants la mangent avec plaisir. Depuis quelques années, la Caroube sert à l'alimentation des Mulets, dans le midi de la France. On l'utilise aussi, pour la préparation de l'alcool.

Tamarinier (*Tamarindus Indica* L., fig. 705). — Arbre élevé à feuilles paripinnées et à folioles elliptiques, inéquilatérales, obtuses, entières, glabres ; fleurs assez grandes, jaune verdâtre, entières, veinées de rouge, en grappes axillaires pauciflores ; calice turbiné à 4 lobes inégaux ; corolle à 5 pétales : 3 plus longs que le calice, 2 très-petits et très-étroits ; 7 étamines monadelphes : 3 fertiles, opposées aux sépales extérieurs ; 4 stériles alternes aux premières ; ovaire recourbé, stipité, étroit, un peu velu ; style ascendant, épaissi au sommet, barbu en dehors ; stigmate obtus ; fruit long de 10 à 14 centim., épais, un peu comprimé et recourbé, brun-fauve, pourvu de plusieurs étranglements, terminé par une petite pointe et rempli d'une pulpe rougeâtre, qui brunit par la dessiccation ; graines comprimées, subquadrilatères, luisantes.

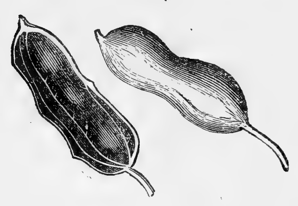


Fig. 705. — Fruit du *Tamarindus indica*, entier et coupé longitudinalement.

La PULPE DE TAMARIN ou TAMARIN est une sorte de pâte noirâtre, consistante, de saveur astringente, acidule et sucrée. On la trouve dans le commerce mélangée de ses graines et de filaments fibreux durs.

Elle renferme parfois du cuivre provenant des bassines dans lesquelles on l'a concentrée par évaporation, afin d'empêcher qu'elle ne fermente. Dans les pays où l'on emploie cette pulpe, on la fait dissoudre dans l'eau, on passe et on évapore le soluté en consistance d'extrait (*pulpe mondée*).

La pulpe de Tamarin arrive d'Asie, d'Égypte et d'Amérique; la première est la plus estimée. On exporte depuis quelque temps, du Brésil, un TAMARIN ROUGE, qui est plus sucré et plus agréable au goût que les autres, qui sont noirâtres. Le Tamarin d'Égypte est en gâteaux discoïdes, fermes, percés d'un trou au milieu et pesant 200 à 300 grammes. Il fait partie des approvisionnements comestibles des caravanes.

Selon Vauquelin, le Tamarin renferme des acides tartrique, citrique, malique, du bitartrate de potasse, du sucre, de la gomme, de la pectine, etc. On le prescrit, comme laxatif, à la dose de 50 grammes, dissous dans un litre d'eau. Il entre dans la composition de l'*Électuaire lénitif* et du *Catholicum double*.

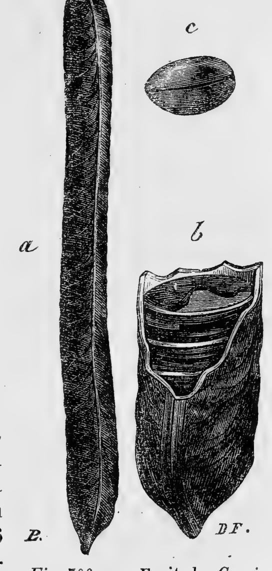


Fig. 706. — Fruit du *Cassia Fistula* (*).

Caneficier (*Cathartocarpus Fistula* Pers., *Cassia Fistula* L., fig. 706). — Grand arbre originaire de l'Éthiopie, d'où il a été importé en Égypte, dans l'Inde et en Amérique; feuilles composées de 5-6 paires de folioles ovales-aiguës, glabres; fleurs en grappes lâches et pendantes ; calice glabre, pétales jaunes, veinés, inégaux; anthères ovales; ovaire pédicellé, grêle, cylindrique, recourbé.

Le fruit, appelé CASSE ou CASSE EN BATONS, est une gousse siliquiforme, indéhiscente, longue de 15 à 50 centim., épaisse de 2 à 3 centim., lisse, noire, pourvue de deux sutures longitudinales

(*) *a*) Entier et rapetissé. — *b*) Coupé transversalement — *c*) Graine.

assez larges et marquées de sillons annulaires, peu apparents, qui correspondent à autant de cloisons transversales.

Les loges déterminées par ces fausses cloisons renferment chacune une graine arrondie, lisse et rousse, entourée d'une pulpe noirâtre sucrée, un peu aigrelette.

La Casse doit être choisie récente, ce que l'on reconnaît à ce caractère qu'elle ne *sonne* pas quand on l'agite : elle fournit alors environ la moitié de son poids de pulpe. Pour en extraire la pulpe, on met la casse sur une table, et on frappe avec un marteau sur les sutures longitudinales, jusqu'à ce la gousse soit fendue dans toute sa longueur ; cela fait, on racle l'intérieur des fragments, avec un couteau, et l'on a ainsi la *Casse en noyaux.* Celle-ci, étant passée à travers un tamis de crin, prend le nom de *Casse mondée.* Si l'on délaie dans l'eau la Casse en noyaux, qu'on passe la dissolution et qu'on l'évapore en consistance d'extrait, on obtient l'*Extrait de casse.* Enfin cet extrait, mêlé avec du sirop de Violettes et du sucre, constitue la *Casse cuite* ou *Conserve de casse.*

La Casse est actuellement apportée d'Amérique. On l'administre comme laxative, à la dose de 15 à 60 grammes; elle entre dans le *Catholicum*, l'*Électuaire lénitif*, l'*Électuaire de casse*, etc.

Dans la Nouvelle-Grenade on emploie une sorte de Casse plus petite que la précédente, et que l'on nomme **Petite Casse d'Amérique.** Cette Casse est de couleur *cendrée ;* sa pulpe est fauve, acerbe, astringente, un peu sucrée, et légèrement musquée lorsqu'elle est fraîche. Elle est originaire de Panama, où on l'appelle *Cagna fistola de purgar.* Hanbury la rapporte au *Cassia moschata* H. B. et Kunth.

On trouve au Brésil, dans la Guyane et aux Antilles, un autre Caneficier, le *C. Brasiliana* Lam. (*C. grandis* Jacq.), dont le fruit est plus grand et plus gros que celui du Caneficier ordinaire, recourbé en sabre, à surface ligneuse, rugueuse, marquée de fortes nervures. Sa pulpe est employée comme purgative, en Amérique ; elle est amère et désagréable.

Sénés.

On donne le nom générique de *Séné* aux feuilles purgatives de plusieurs espèces du genre *Cassia* L., section *Senna* DC.

Sans tenir compte des travaux publiés à l'étranger, les pharmacologistes français ont tous adopté les déterminations indiquées par Guibourt dans son *Histoire naturelle des drogues simples.* Pourtant, dès 1850, G. W. Bischoff publia, dans le *Botanische Zeitung*, un mémoire très-important sur cette question. C'est ce mémoire que nous prendrons ici pour guide.

Bischoff admet que les feuilles de Séné du commerce sont fournies par quatre espèces de *Cassia* et leurs variétés. Voici leurs caractères :

1° *Cassia lenitiva* Bisch. (*C. Senna* L., var. α, *Senna lenitiva* W., *Senna alexandrina, sive foliis acutis* C. Bauh., *Sen. officinalis* Gærtn., fig. 707). — Feuilles le plus souvent à 5 paires de folioles subégales, ou les supérieures un peu plus grandes, rarement plus petites; pétiole non glanduleux, couvert, ainsi que le rachis, de poils plus ou moins nombreux; folioles ovales ou ovales-oblongues, ou ovales-lancéolées, obtuses ou aiguës, rarement arrondies au sommet, mucronées, revêtues de poils surtout abondants à la face inférieure des nervures, parfois un peu glabres en dessus, plus souvent blanchâtres, subtomenteuses sur les deux faces, plus coriaces que celles des autres espèces et entourées d'une marge cartilagineuse plus large et plus évidente; stipules persistantes, raides, subulées, acuminées-mucronées, à base subcordée ou subhastée-auriculée, longues de 3 à 5 millim. ; grappes florales à peine plus longues que les feuilles, les fructifères toujours plus longues ; gousses (*follicules*) ovales-rhomboïdales ou brièvement oblongues-obliques, longues de 29 à 47 millim., larges de 18 millim., droites ou à peine incurvées, tronquées obliquement au sommet, subitement contractées en un coin à leur base, qui se termine en un pédicelle arrondi, pubescent ou presque glabre, selon l'âge du follicule ; style ordinairement décidu, laissant au milieu du sommet une petite cicatrice émarginée.

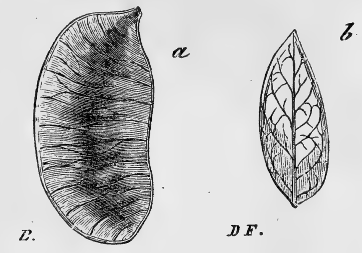


Fig. 707. — *Cassia lenitiva*, var. β *acutifolia*, feuille et fruit.

Cette espèce fournit deux variétés, qui, outre la pubescence plus ou moins évidente de toutes les parties herbacées, offrent les différences suivantes :

a) Folioles ordinairement ovales ou subovales, obtuses, rarement arrondies, mucronées au sommet : *C. len.* α *obtusifolia* Bisch. (*C. lanceolata* Nect., Colladon, *C. ovata* Mérat, *C. æthiopica* Guib.).

b) Folioles la plupart ovales-oblongues ou ovales-lancéolées aiguës, souvent obtuses dans les feuilles inférieures et offrant la transition vers la variété *a*. Cette variété présente des poils épars, très-courts, non dressés, souvent nuls à la face supérieure : *C. len.* β *acutifolia* Bisch. (*C. acutifolia* Del., *C. lanceolata* DC.).

Le *C. lenitiva* habite la haute Égypte, la Nubie et le

Cordofan : les deux variétés paraissent croître ensemble.

Les folioles de cette espèce constituent la totalité du *Séné de Tripoli* et la plus grande partie du *Séné d'Alexandrie* ; elles existent parfois, en petite quantité, dans les autres sortes commerciales. Ses gousses se trouvent, dans le commerce, sous le nom de *Follicules de Séné.*

2° *Cassia medicinalis* Bisch. (*C. medica* Forsk., *C. lanceolata* Dierb., *C. acutifolia* Th. Vogel, fig. 708). — Feuilles le plus souvent à 5-6 paires de folioles ; pétiole non glanduleux et, de même que le rachis, presque glabre ou à peine pubérulé ; folioles proportionnellement plus étroites que dans l'espèce précédente, lancéolées-aiguës, acuminées ou mucronées, rarement et à peine obtuses, garnies de poils très-courts, apprimés, rares ou presque nuls en dessus, plus fréquents en dessous, jamais blanches; stipules persistantes, étalées, très-petites, lancéolées ou subulées, acuminées-mucronées, à base élargie en dehors, semi-hastée-auriculée ou semi-cordée ; grappes florales à peu près égales aux feuilles ; gousses oblongues-allongées, longues de 4 à 7 centim., larges de 16 à 23 milim., parfois légèrement incurvées, arrondies au sommet, subitement contractées en coin à la base et portées sur un pédicelle cylindrique, pubérulent ou glabre. La base du style est persistante, latérale et située à l'extrémité de la suture ventrale.

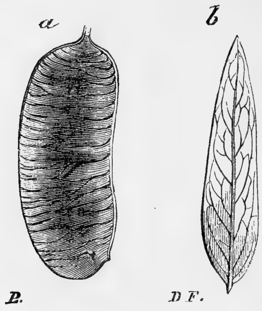


Fig. 708. — *Cassia medicinalis*, feuille et fruit.

Bischoff divise cette espèce en trois variétés, selon l'aspect et le nombre des folioles.

α) *genuina* : 5-7 paires de folioles, très-brièvement acutiuscules ou aiguës, assez épaisses, un peu coriaces quand elles sont sèches.

Cette variété fournit principalement le *Séné de la Mecque* ; ses gousses sont rarement importées sous le nom de *Follicules de Séné.*

β) *Royleana* (*C. lanceolata* Royle, Wight et Arn., *C. elongata* Lemaire-Lisancourt, *Senna Royleana* W.) : 5-7 paires de folioles plus grandes, aiguës, plus étroites, submembraneuses à l'état sec. Cette variété, issue de la culture, fournit le *Séné ordinaire de l'Inde* et le *Séné de Tinnevely.*

γ) *Ehrenbergii* (*C. Ehrenbergii* Bisch., *C. lanceolata* Ehrb., *C. acutifolia* Nees) : 7-9 folioles allongées ou linéaires-lancéolées, acuminées ; gousses très-longues. Ses folioles se trouvent rarement sans mélange dans le commerce, sous le nom de *Séné*

d'Alep à feuilles étroites; plus souvent elles se trouvent mêlées dans le Séné de la Mecque avec les folioles de la variété α.

Le *Cassia medicinalis* croît dans l'Arabie Heureuse, surtout dans le territoire d'Abu-Arisch, dans le Mozambique (y est-il spontané?); on le cultive dans l'Inde.

3° *Cassia obovata* Colladon (*Senna italica foliis obtusis* C. Bauh., *Cassia Senna* var. β L., *Cassia Senna* Pers., fig. 709). — Feuilles le plus souvent à 5, rarement à 6-7 paires de folioles, les terminales des rameaux souvent à 4 paires; folioles le plus souvent obovées-obliques, obtuses, arrondies ou rétuses, parfois encore subovales ou obovées-oblongues, quelquefois aussi longuement mucronées, plus ou moins acuminées au sommet, à marge cartilagineuse étroite, pubérulées en dessous ou sur les deux faces, parfois aussi fortement pubescentes; pétiole non glanduleux; stipules persistantes, lancéolées-cuspidées, longues de 5 à 7 millim., à base étroitement auriculée, ou subsemicordées; grappes florales plus longues que les feuilles, les fructifères encore plus grandes, rarement de même longueur ou même plus courtes qu'elles; gousses plus ou moins incurvées, parfois en forme de faux semi-circulaire, longues de 4 à 5 centim., larges de 14 à 20 millim., rarement plus, subitement contractées en un pédicelle comprimé, court, ne dépassant pas une ligne de longueur; base du style persistante, située presque au milieu du sommet arrondi; gousse pourvue d'une série longitudinale d'appendices semi-ovales, distincts, en forme de crête, plus ou moins proéminents et placés, sur chacune des faces, aux points occupés par les graines.

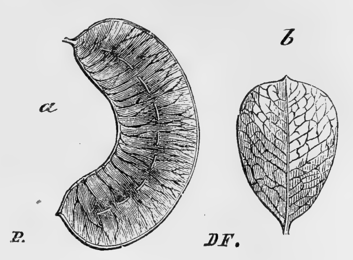


Fig. 709. — *Cassia obovata*, feuille et fruit.

Bischoff distingue, dans cette espèce, trois variétés fondées sur la forme des feuilles et des fruits.

α) *genuina* Bisch. (*Sena* Matthiol., *Sena italica* Tabernæm, *Cassia Senna* Nect., *C. obovata* Collad.). — Folioles obtuses-arrondies au sommet, rarement aiguës; grappes florales dépassant les feuilles; gousses manifestement en forme de faux. Les folioles extrêmes sont largement obovées, souvent aussi tronquées, très-obtuses, plus atténuées à la base et subcunéiformes.

β) *obtusata* Th. Vogel (*C. Senna* Jacq., *C. obovata* Collad., *C. obtusata* Hayn., *C. obtusa* Roxb.). — Folioles rétuses ou tronquées, très-obtuses au sommet; grappes florales dépassant les feuilles;

gousses manifestement en forme de faux. Les folioles sont rarement toutes tronquées ou rétuses; souvent on en trouve sur le même individu d'obtuses-arrondies et ce caractère ne peut servir ainsi qu'à établir une variété.

γ) *platycarpa* Bisch. (*Cassia obovata* Lepr. et Perrot., *Senna platycarpa* W.). — Folioles obtuses-arrondies ou rétuses; grappes florales égalant les feuilles ou plus courtes; gousses plus larges, légèrement incurvées, à appendices latéraux moins prononcés.

Le *Cassia obovata* croît dans l'Arabie, la haute Égypte, la Nubie, l'Abyssinie, le Cordofan; on le trouve aussi dans l'Inde, au Sénégal (var. γ) et aux Antilles, où il est sans doute cultivé. Ses folioles entrent pour une large part dans le *Séné d'Alexandrie*; souvent aussi elles existent en petite quantité dans le *Séné de Tripoli*; rarement elles se montrent isolées, comme espèce commerciale distincte.

Ses gousses sont vendues sous le nom de *Follicules de Séné.*

4° *Cassia Schimperi* Steud. (*C. pubescens* R. Brown, *C. pubescens* et *C. tomentosa* Ehrb. et Hemp., *C. cana* Wender., *C. obtusata* Hochstett. et Steud., *Senna tomentosa* Batka). — Toutes les parties herbacées de la plante sont hérissées-pubescentes ou tomenteuses; feuilles généralement à 6-8 paires de folioles subégales, ou les extrêmes un peu plus grandes et atténuées vers la base, cunéiformes ou obovées-oblongues, subrétuses; pétiole non glanduleux; folioles ovales ou ovales-oblongues, arrondies-obtuses ou rétuses, brièvement mucronulées, pubescentes-cendrées ou subtomenteuses et ciliées, à poils dressés; stipules persistantes, lancéolées-subulées, à base semi-cordée ou semi-hastée, auriculée, longues de 5 à 7 millim.; grappes denses, longues de 3 à 7 millim., un peu plus longues après la floraison; gousses longues d'environ 35 millim., larges de 14 à 16 millim., peu incurvées, glabres, terminées à leur base en un pédicelle plan-comprimé, très-court; base du style persistante, latérale et occupant l'extrémité de la suture ventrale

Cette plante habite l'Arabie Heureuse et l'Abyssinie. Ses folioles se trouvent rarement mêlées à celle du *C. medicinalis*, dans le Séné de la Mecque.

5° *Cassia lanceolata* Forsk. — Tous les auteurs français, se basant sur une assertion erronée de Forskal, ont admis, pendant longtemps, que cette plante fournit le Séné de la Mecque. Néanmoins la plupart de ceux qui ont décrit ce *Cassia* paraissent n'en pas avoir vu d'échantillons authentiques; il serait autrement difficile de comprendre pourquoi Moquin-Tandon lui rapporte les follicules, qu'il figure sous le nom de *Séné de la Casse à feuilles lancéolées*, et pourquoi Guibourt commet la même erreur.

Tout en disant que, d'après Forskal, le *C. lanceolata* Forsk.

fournit le véritable Séné de la Mecque, Pereira rapporte les Sénés de la Mecque et de l'Inde au *C. elongata* Lem.-Lis. (*C. medicinalis* β *Royleana* Bisch.).

Il se peut que les folioles du *C. lanceolata* Forsk. se trouvent parfois, et en petite quantité, mêlées au Séné de Moka ; cela est toutefois assez rare, car Bischoff dit : *Neque foliola, neque fructus hujus speciei inter Folia Sennæ venalia unquam reperiuntur.*

Le *Cass. lanceolata* Forsk. appartient à la section V *Chamæsenna* DC., § 2 *Coluteoideæ* DC., *** *Basiglandulosæ* DC.

Bischoff lui donne les caractères suivants :

Feuilles à 5, rarement 6 paires de folioles, les inférieures parfois à 4 paires ; pétiole pourvu, au voisinage de sa base, d'une glande sessile dans le sillon du pétiole, oblique et presque arrondie ; folioles lancéolées-élargies ou oblongues-lancéolées-aiguës, rarement à peine obtuses ou obtuses, mucronulées ou rarement mutiques, glabres, les plus jeunes seulement garnies sur leurs bords de quelques poils rares et accombants, d'un vert gai en dessus, à peine ou non glaucescentes en dessous, pourvues d'une nervure médiane étroite et de nervures latérales très-ténues ; la grandeur des folioles augmente de la base au sommet de la feuille ; stipules caduques ; pédoncules floraux courts, subbiflores et axillaires, ou les plus élevés aphylles, rapprochés à l'extrémité des rameaux et figurant une grappe courte, corymbiforme ; gousses à sommet arrondi, surmonté par le style persistant, élargi, rostré ou presque spinescent, atténuées à leur base en un pédicelle court, cylindrique, pourvu de quelques poils un peu crépus, d'abord pubescentes, puis glabres, longues de 5 à 7 centim., larges de 11 à 14 millim., épaisses d'environ 2 millim., polyspermes, et divisées intérieurement en un grand nombre de loges, par des cloisons transversales incomplètes. Ces gousses sont à peine incurvées.

Cette espèce fut récoltée par Forskal, dans la vallée de Surdud et près du bourg de Mor, dans le territoire de Téhama. W. Schimper l'a trouvée aussi dans la vallée de Fatmé, aux environs de Dschedda, dans le sud de l'Hedschas. C'est un exemplaire de cette provenance, existant dans l'herbier de Buchinger, que Bischoff a reconnu et décrit comme étant le *C. lanceolata* Forsk.

A ces 5 espèces de *Cassia*, dont 4 seulement fournissent des Sénés employés en Europe, il serait peut être utile d'ajouter le *Cassia marylandica* L., arbrisseau des États-Unis, où l'on emploie ses feuilles en guise de Séné. Il présente 8 ou 9 paires de folioles ovales-oblongues-mucronées, égales, avec une glande ovale à la base de son pétiole ; ses grappes sont axillaires et sa gousse est comprimée, linéaire, hispide. Ses folioles sont connues sous le nom de **Séné d'Amérique**.

Le *Cassia cathartica* Mart., appelé **Sena do Campo** au Brésil ; le *C. ligustrina* L., qui croît de Cayenne à la Virginie ; le *C. obtusifolia* L., des Antilles, peuvent aussi remplacer le Séné.

Le *C. emarginata* L. (*Cathartocarpus emarginatus* Pers.), des Antilles, le *C. grandis* Jacq. (*Cathart. brasilianus* Pers.), du Brésil et des Antilles, et le *C. bacillaris* L. f. (*Cathart. Bacillus* Pers.) fournissent des fruits pouvant suppléer la Casse ordinaire.

On connaît dans le commerce un certain nombre de sortes de Sénés, surtout désignés par le lieu de leur provenance.

1° **Séné d'Alexandrie ou de la Palthe** (voy. p. 437, fig. 709). Ce Séné est récolté dans la haute Égypte, la Nubie et le Cordofan, d'où il est d'abord expédié à Boulak, près du Caire, et de là en Europe.

Il est toujours composé d'un mélange des deux variétés du *C. lenitiva* (environ 5 p.), des variétés α et β du *C. obovata* (environ 3 p.) et d'environ 2 p. de feuilles d'une Apocynée, le *Cynanchum* (*Solenostemma* Hayne) *Arghel* Del. On y trouve toujours aussi des fragments de pétioles (*bûchettes*), des follicules, divers débris (*grabaux*) et des feuilles étrangères, en particulier celles du *Tephrosia Apollinea* (*Galega Apollinea* Del.). Nous reviendrons plus loin sur les caractères de ces feuilles, en examinant les diverses falsifications du Séné.

Le Séné d'Alexandrie présente rarement, dans le commerce, les proportions que nous venons d'indiquer ; assez souvent les feuilles d'Arghel et les bûchettes ou grabeaux en constituent la plus grande part : les feuilles des Sénés sont alors plus ou moins brisées, pour dissimuler la sophistication.

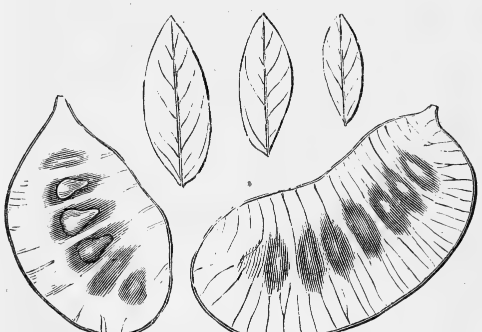


Fig. 710. — Séné de Tripoli, feuilles et follicules, d'après Guibourt.

Le Séné d'Alexandrie est de beaucoup le plus estimé ; il convient toutefois de le soumettre à un triage attentif, pour le débarrasser des diverses substances inertes ou autres qu'il peut contenir.

2° **Séné de Tripoli** (fig. 710). — Cette sorte est fournie à peu près exclusivement par les deux variétés du *C. lenitiva* ; parfois aussi il

renferme un peu de *C. obovata.* Batka y a signalé la présence du *Senna angustifolia*, ainsi que les feuilles, fleurs et fruits du *Teph. Apollinea.* Ce Séné est transporté à Tripoli de Barbarie, par les caravanes qui viennent du Fezzan. Il se compose de feuilles plus petites, moins aiguës, moins épaisses, plus vertes et plus brisées que celles de la sorte précédente ; on y trouve une grande abondance de bûchettes, ainsi que de petits fragments de follicules. Oberlin rapporte le Séné de Tripoli au *C. acutifolia Del.* (*C. lenitiva* β *acutifolia* Bisch.).

3° Le même auteur signale, comme sorte, le **Séné de Tunis**, qu'il dit fourni par le *C. lenitiva* et ses variétés. Nous n'avons jamais vu cette sorte de Séné et les auteurs français ne la mentionnent pas.

4° **Séné Moka** ou **de la Pique** (voy. p. 440, fig. 708). — Comme nous l'avons dit, ce Séné a été attribué pendant longtemps au *C. lanceolata* Forsk. En réalité, il est fourni par le *C. medicinalis* var. α *genuina* Bisch. et var. γ *Ehrenbergii* Bisch.

Cette sorte se compose de folioles longues de 3 à 5 centim., très-étroites, presque subulées et jaunâtres. Elle est d'ailleurs assez rare dans le commerce. On y trouve parfois les folioles du *C. Schimperi* Steud.

5°, 6°, 7°, 8°. On voit quelquefois, mais fort rarement, dans le commerce, les folioles du *C. medicinalis*, v. γ *Ehrenbergii*, sous le nom de **Séné d'Alep à feuilles étroites.**

Il ne faut pas confondre cette sorte avec celle que l'on appelle plus habituellement **Séné d'Alep** ou **de Syrie** (voy. p. 440, fig. 709) et qui est fournie par le *C. obovata* Collad., var. α *genuina* Bisch. et *obtusata* Th. Vogel.

C'est à la variété α du *C. obovata* qu'il faut rapporter le **Séné d'Italie.** Le **Séné du Sénégal** paraît dû au *C. obovata*, var. *platycarpa* Bisch. ; toutefois il semble probable que les deux autres variétés du même *Cassia* croissent aussi au Sénégal.

9° **Séné de l'Inde.** — Bouchardat dit que cette sorte est tirée d'Arabie. Comme nous l'avons déjà vu, ce Séné est réellement produit dans l'Inde par le *C. medicinalis* var. β *Royleana* Bisch. On en distingue deux variétés commerciales : le *Séné ordinaire de l'Inde* et le *Séné de Tinnevely.*

La première sorte est composée de folioles analogues à celles du Séné Moka (ou *de la Mecque*), mais généralement plus longues, plus amincies à la base, terminées par une pointe épineuse, plus rarement arrondies au sommet et surmontées par une épine ; elles offrent un bord cartilagineux très-étroit ; leur nervure médiane est mince et peu saillante. Ces folioles sont minces, comme membraneuses, de couleur vert jaunâtre, parfois un

peu brunes en de certains points : elles constituent le SÉNÉ DE L'INDE.

Les folioles du SÉNÉ DE TINNEVELY sont plus grandes, plus vertes, quoique avec cette teinte jaune qui caractérise les Sénés retirés du *C. medicinalis*, et on y trouve moins de petites feuilles que dans le Séné de l'Inde.

Les Sénés de l'Inde, surtout le Séné de Tinnevely, sont assez peu recherchés en France, où on les croit moins actifs que le Séné de la Palthe. En Angleterre, au contraire, ils paraissent fort estimés. Il est possible, en effet, que la culture ait amoindri les propriétés de la plante; mais la pureté habituelle de cette sorte, la forme remarquable des folioles, qui permet d'en distinguer aisément les falsifications, si nombreuses et si constantes dans les Sénés d'Afrique, le travail considérable et attentif qu'exige le triage de ces derniers, nous semblent des raisons suffisantes pour que les Sénés de l'Inde devinssent la sorte officinale. Il suffirait d'en augmenter un peu la dose, ce qui n'offre aucun inconvénient, ce médicament n'étant jamais administré qu'en infusion.

Follicules de Séné. — En décrivant les espèces de *Cassia*, qui fournissent du Séné, nous avons fait connaître les caractères de leurs gousses et nous avons dit que ces gousses portent, dans le commerce, le nom générique de *Follicules*. On en distingue 3 ou 4 sortes.

1° Les FOLLICULES D'ALEP, fournis par le *C. obovata* Collad. (V. fig. 709, p. 441), sont noirâtres, étroits, très-arqués et pourvus sur leurs deux faces, au-dessus du point correspondant à chaque graine, d'une sorte de crête membraneuse; ils ne sont pas estimés.

2° Les FOLLICULES DE LA PALTHE, fournis par le *C. lenitiva* var. *acutifolia* Bisch. (V. fig. 707, p. 439), sont grands, larges, peu recourbés, d'un vert sombre, tirant sur le noir au-dessus des semences. Ce sont les plus estimés.

3° Les FOLLICULES DE TRIPOLI, fournis par le *C. lenitiva*, var. *obtusifolia* Bisch., sont plus petits et d'un vert fauve ou blonds ; ils sont peu estimés.

4° Enfin les FOLLICULES DE MOKA, fournis par le *C. medicinalis* var. *genuina* Bisch. (V. fig. 708, p. 440), ressemblent assez à ceux de la Palthe, dont ils se distinguent surtout par leur grandeur. Ils sont rares.

Les Sénés et leurs follicules renferment, selon Lassaigne et Feneulle, une matière amère et nauséeuse, la *Cathartine*, qui paraît en être le principe actif et qui se trouve en plus grande proportion dans les folioles. La moindre quantité de Cathartine dans les follicules explique la moindre activité de ces fruits, ce

qui tient à l'époque et aux conditions de leur récolte. Toutefois, Mesué et les médecins de son temps préféraient les follicules aux folioles ; ils savaient que l'inefficacité des follicules est due à ce que, généralement, ils n'ont été récoltés qu'après leur dessiccation sur l'arbre. Mésué recommandait de les cueillir avant les froids, quand ils sont encore verts, et de les dessécher à l'ombre.

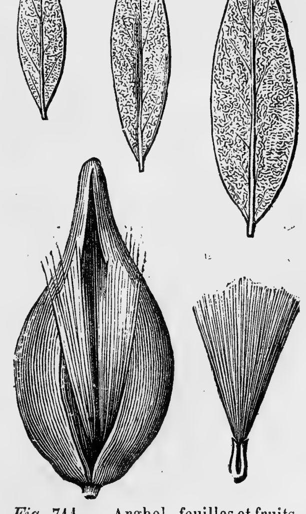
L'analyse des folioles de Séné a été faite par Lassaigne et Feneulle, Bley et Diesel, Ludwig et enfin par Kubly et Dragendorf. Kubly et Dragendorf y ont trouvé : 1° de l'*Acide Cathartique* ($C^{180}H^{96}O^{82}Az^2S$), glucoside qui se dédouble en glucose et *Acide Cathartogénique* ($C^{128}H^{58}O^{46}Az^2S$) ; 2° de l'*Acide Chrysophanique* ($C^{10}H^4O^3 + Ho$) ; 3° de la *Cathartomannite* ($C^{42}H^{44}O^{38}$).

Pour Ludwig, le principe amer du Séné ressemble à la résine de Jalap ; il l'appelle *Sennapicrin* ; il en a retiré une matière térébenthineuse molle, qui réduit les sels de cuivre et qu'il nomme *Sennacrol*. Batka a trouvé dans les follicules : de l'*Acide Chrysophanique* ; de la *Sennacrine*, principe sans amertume, qui paraît remplacer la Cathartine ; de la *Sennarétine*, de la *Légumine*, des *Acides Sennatannique*, oxalique, etc.

Le Séné est un purgatif énergique, de saveur amère, désagréable, qui provoque souvent des nausées et des coliques. On recommande de l'employer en infusion et non en décoction.

Bouchardat range les Sénés, d'après leurs propriétés, dans l'ordre suivant : 1° Palthe, 2° Moka et Sénés de l'Inde, 3° Tripoli, 4° Séné à folioles obovées. Ce dernier est le moins actif et doit être prescrit à dose double de celle du Séné à feuilles aiguës.

Le Séné d'Alexandrie est falsifié avec les feuilles de l'Arghel, du *Tephrosia Apollinea*, du Baguenaudier, de la Globulaire Turbith, de l'Airelle, du Redoul.


Fig. 711. — Arghel, feuilles et fruits.

Les Feuilles d'Arghel ou Arguel (*Cynanchum* [*Solenostemma* Hayne] *Arghel* Del., fig. 711) sont équilatérales (les folioles du Séné sont *inéquilatérales*), généralement lancéolées, plus souvent pointues qu'émoussées, sans épine au

sommet, qui se termine le plus souvent en un prolongement corné ; leur pétiole est court, canaliculé à la face supérieure (et *non arrondi* comme dans le Séné) ; la nervure médiane est deux fois plus large que celle des Sénés et moins saillante ; les nervures secondaires sont peu marquées. Ces feuilles sont épaisses, roides, cassantes, chagrinées à la surface, d'un vert blanchâtre, amères, avec un arrière-goût sucré.

Les Feuilles de Tephrosia, parfois mêlées au Séné de Tripoli, sont longuement ovalaires, équilatérales, épaisses, assez dures, entourées d'un bord cartilagineux, terminées par une forte épine recourbée, couvertes de poils très-mous, plutôt dressés sur la face supérieure et courbés sur l'inférieure : ce qui donne à la première une couleur vert grisâtre et à la seconde un aspect gris argenté ; les pétioles sont aussi plus velus que dans les *Cassia*. La nervure médiane est peu apparente vers le sommet, épaisse et saillante vers la base ; les nervures latérales sont plus nombreuses et plus fortes que chez les *Cassia* et parfois assez proéminentes, pour que les feuilles semblent rayées de stries parallèles des deux côtés de la nervure médiane.

Les Feuilles de Baguenaudier (*Colutea arborescens* L.) sont ovales-arrondies, douces au toucher, tronquées ou échancrées au sommet, qui n'offre pas de pointe roide, non rétrécies à la base, plus vertes et plus minces que celles du *C. obovata*, dont elles se distinguent aisément.

Les Feuilles de l'Airelle ponctuée (*Vaccinium Vitis-Idæa* L.) sont ovales, épaisses, entières, obtuses, lisses et vert foncé en dessus, pâles et marquées de points noirs en dessous ; leur bord est refléchi et légèrement denticulé.

Les Feuilles de la Globulaire-Turbith (*Globularia Alypum* L.) sont glabres, ovées-lancéolées-aiguës, rétrécies en pétiole à la base, entières ou munies d'une ou deux dents au sommet. Ces feuilles sont légèrement purgatives, moins désagréables que le Séné et peuvent lui être substituées à dose double.

Les Feuilles de Redoul (*Coriaria myrtifolia* L.) constituent la falsification la plus redoutable, et leur présence dans le Séné a souvent amené des empoisonnements parfois suivis de mort. Nous avons déjà fait connaître les propriétés du Redoul (voy. t. II, p. 275-276).

Les feuilles du Redoul (fig. 712) sont ovales-lancéolées, glabres, très-entières, longues de 2 à 5 centim., larges de 7 à 27 millim., pourvues d'une nervure médiane et de *deux nervures latérales saillantes*, qui naissent de la base de la feuille et s'élèvent jusqu'à son sommet, en décrivant une courbure presque parallèle aux bords. Ces trois nervures sont parfois (dans les grandes

feuilles) munies de nervures transversales libres, rarement ana-



Fig. 712. — Feuilles de Redoul.

stomosées (dans les Sénés il n'existe qu'*une seule grosse nervure* [la médiane] et les nervures latérales, qui en partent, s'anastomosent entre elles au voisinage des bords). Ces feuilles sont plus épaisses et plus larges proportionnellement que celles du Séné; leur surface est un peu chagrinée, mais non blanchâtre, comme dans l'Arghel.

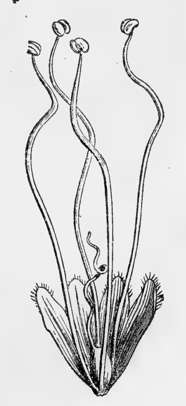


Fig. 713. — Fleur de la Sensitive à corolle étalée, pour montrer l'insertion hypogyne de la corolle et des étamines.

Mimosées.

Arbres ou arbustes, rarement herbes, à tige inerme ou épineuse ; feuilles phyllodiques ou 2-3-pennées, parfois irritables (Sensitive); stipules caduques ou persistantes et spinescentes ; fleurs hermaphrodites ou polygames, régulières, en épi ou en tête, rarement en panicule ou en corymbe ; calice fide ou partit, à 4-5 divisions, à préfloraison valvaire, très-rarement imbriquée (Parkiées) ; corolle souvent gamopétale, hypogyne (fig. 713) ou subpérigyne, à préfloraison valvaire, rarement imbriquée (Parkiées) ; étamines généralement indéfinies, libres ou monadelphes, hypogynes, rarement périgynes. Ovaire formé d'un seul

carpelle (très-rarement de plusieurs, libres) uniloculaire; ovules anatropes; gousse uniloculaire et déhiscente ou indéhiscente et divisée, par des cloisons transversales, en loges monospermes, parfois lomentacée; embryon droit ordinairement apérispermé.

Cette famille comprend deux tribus : 1° *Parkiées*, 2° *Acaciées*.

Parkiées.

Calice et corolle à préfloraison imbriquée (*Erythrophleum* Afzel., *Parkia* R. Br.).

La racine de **Boudu** ou **Boudou** (*Erythrophleum guineense* Don), du Loango, fournit par infusion une liqueur d'une extrême amertume et qui sert de liqueur d'épreuve. Quand elle est trop chargée, elle cause la suffocation, la rétention d'urine, etc.; l'accusé tombe et est déclaré coupable; plus faible, elle n'amène pas d'accidents graves, l'accusé résiste et est déclaré innocent.

Acaciées.

Calice et corolle à estivation valvaire (*Acacia* Neck., *Mimosa* Adans, *Albizzia* Duraz., *Inga* Plum., etc.).

Acacia Neck.

Ce genre fournit un grand nombre de produits importants, que nous allons étudier.

Gommes. — On désigne, sous ce nom, des substances neutres, incristallisables, inodores, de saveur fade et visqueuse, entièrement solubles dans l'eau (*Gommes vraies*), ou partiellement solubles dans l'eau (*Gomme des Rosacées*), ou seulement capables de se gonfler dans ce liquide et de lui communiquer une consistance mucilagineuse (*Gomme adragante*, *Gomme de Bassora*, *Mucilages*). Elles offrent, comme caractères communs, de fournir de l'acide mucique et de l'acide oxalique, lorsqu'on les traite par l'acide azotique; elles sont insolubles dans l'alcool, l'éther, les corps gras.

Selon Franck, la formation des gommes est due à plusieurs causes : 1° à la désorganisation de la membrane secondaire des éléments du corps ligneux normal; 2° à la résorption d'un parenchyme ligneux produit en quantité anormale; 3° à la désorganisation du tissu libérien; 4° à la transformation des grains amylacés en gomme.

Nous avons indiqué déjà, d'après H. Mohl, comment se forme la gomme adragante.

Trécul a fait connaître, en 1860, le mode de production de la

gomme des Rosacées; comme tout porte à croire que celle des *Acacia* est due à une sécrétion de même nature, nous exposerons rapidement ici les recherches du savant botaniste français.

La *Maladie de la gomme* (Trécul) naît d'une nutrition trop abondante des nouveaux tissus; ceux-ci recevant trop de sucs, les jeunes cellules de la zone génératrice sont résorbées. Il se forme ainsi des lacunes remplies d'un liquide auquel se mêlent le contenu des cellules dissoutes, les membranes incomplétement liquéfiées et des cellules entières détachées du pourtour désagrégé de ces cavités accidentelles, qui s'élargissent par la résorption des cellules environnantes. Si la destruction des cellules génératrices est complète, il se produit une eschare plus ou moins large. Si les cellules génératrices les plus extérieures ne sont pas détruites, l'accroissement continue et l'on trouve seulement des lacunes d'étendue variable. Ces lacunes peuvent se produire, par les mêmes causes, dans l'aubier déjà formé; la résorption commence alors quelquefois par les vaisseaux et s'étend aux fibres voisines.

C'est dans ces lacunes et longtemps après leur formation, que la gomme se montre. Elle apparaît au pourtour des lacunes, sous forme de productions incolores, souvent mamelonnées, d'aspect gélatineux, qui remplissent peu à peu les lacunes et peuvent se colorer en jaune ou en brun.

Parfois les lacunes se montrent dans le bois; on voit alors poindre une matière intercellulaire, qui semble émaner des parois de chaque fibre; puis les fibres s'élargissent et se dissolvent. La gomme semble donc ici provenir d'une excrétion des fibres et de la transformation de leurs parois, ainsi que de leur contenu. Si les lacunes à gomme sont voisines de l'écorce ou situées dans une couche ligneuse très-jeune, la gomme traverse l'écorce et arrive au dehors.

Louvet, pharmacien de la marine, a expliqué la formation de la gomme de la manière suivante: Lorsque la végétation de l'Acacia Verek s'arrête, à la suite de la chute des feuilles, la séve ne pouvant plus s'élever dissout d'abord la matière intercellulaire et charrie un grand nombre de cellules, surtout celles du tissu mûriforme. Il se produit ainsi des lacunes principalement situées sur le parcours des rayons médullaires. La dessiccation des couches extérieures favorise la diffusion latérale du liquide gommeux, qui arrive au contact de la zone génératrice, dont les tissus se dissocient et se dissolvent rapidement. Quand les vents secs et chauds amènent le crevassement de l'écorce, la gomme sort par les fentes ainsi produites.

On désignait autrefois, sous le nom d'*Arabine*, le principe so-

luble qui constitue la presque totalité des gommes vraies. Frémy a démontré que ce principe est essentiellement composé d'*Acide Gummique* uni à de la chaux et de la potasse.

L'acide gummique séché à 100° offre la composition $C^{24}H^{22}O^{22}$; chauffé entre 120° et 130°, il perd H^2O^2 et devient isomérique avec l'amidon et la cellulose; il forme des gummates solubles, avec la potasse, la chaux, la baryte ; le sous-acétate de plomb versé dans la dissolution de ces sels y produit un abondant précipité blanc de gummate de plomb. Chauffé à 150°, l'acide gummique se convertit en *Acide Métagummique* insoluble, qui ne se modifie pas par l'ébullition dans l'eau. Les métagummates sont insolubles dans l'eau froide; mais ils se transforment de nouveau en gummates solubles, lorsqu'on les fait bouillir pendant un certain temps avec de l'eau.

Selon Frémy, la gomme des Rosacées est formée de gummates (*Arabine*) et de métagummates ou de ce que l'on appelait de la *Cérasine*. On s'explique ainsi pourquoi la gomme des Rosacées devient soluble par une ébullition prolongée avec de l'eau : on disait alors que la cérasine se transforme en arabine.

Il existe dans le commerce plusieurs sortes de gomme, dont deux principales, que l'on désigne sous les noms de *Gomme arabique* et de *Gomme du Sénégal*. Les autres sont beaucoup moins communes et ne se trouvent qu'accidentellement dans le commerce ou servent à falsifier les deux premières.

La Gomme arabique est produite par un certain nombre d'Acacias, parmi lesquels on cite surtout : l'*Acacia tortilis* (1) Hayne, qui habite l'Égypte, la Nubie, etc.; l'*A. Ehrenbergiana* Hayne, qui croît dans la Nubie et la haute Égypte; enfin, l'*A. Verek*, que l'on trouve, en Afrique, depuis le Sénégal jusque dans la vallée du Nil. Quant à l'*A. nilotica* Del., il ne fournit qu'une gomme de qualité inférieure.

La Gomme arabique se présente sous forme de larmes arrondies ou de fragments anguleux irréguliers; elle est tantôt transparente, tantôt un peu opaque, blanche, jaune clair ou jaune rougeâtre, toujours divisée par un grand nombre de petites fentes, qui lui donnent un aspect particulier et la rendent très-friable; sa cassure est vitreuse, son odeur et sa saveur sont nulles. Elle se dissout intégralement dans l'eau ; ses fragments, lorsqu'on les met dans ce liquide, ne s'agglomèrent pas en une masse compacte et sont, jusqu'à leur complète dissolution, toujours facilement séparables. Ordinairement on la trie, avant de la livrer au

(1) Doumet-Adanson a fait connaître l'existence d'une forêt de Gommiers, au pied des montagnes de Bou-Hedma (Tunisie). Cette forêt est constituée par l'*A. tortilis*, que les Arabes appellent *T'hala*.

commerce, et on la désigne sous les noms de 1er, 2e, 3e *choix*, selon la pureté, la blancheur ou la coloration des morceaux. Les larmes les moins belles et les plus colorées constituent la qualité dite *pour fabrique*; enfin les menus fragments, qui passent au crible lors du triage, forment la *gomme arabique en grains*.

La gomme arabique est rare en France, où on la remplace assez habituellement par la gomme du Sénégal. Elle est importée en Europe, de Smyrne, d'Alexandrie, de Beyrouth, etc. On la désigne fréquemment sous le nom de *Gomme turique*, parce qu'elle paraît être souvent exportée par Tor, ville et port d'Arabie situé près de Suez.

GOMME DU SÉNÉGAL. — On distingue dans le commerce deux sortes de gommes de ce nom : *Gomme du Sénégal vraie* ou *Gomme du bas du fleuve*, fournie par l'*A. Verek*; la *Gomme de Galam* ou *Gomme du haut du fleuve*, attribuée à l'*A. albida*. Del.

La *Gomme du Sénégal vraie* se compose généralement de larmes dures, non friables, peu volumineuses, irrégulières, sphériques-ovales ou plus rarement vermiculées, de couleur blonde, ou jaune pâle ou même presque blanche, souvent ternes et ridées à la surface, transparentes à l'intérieur et à cassure vitreuse. Dans les balles d'origine, se trouvent des larmes arrondies ou ovalaires, pesant jusqu'à 500 gr., tantôt transparentes, tantôt recouvertes d'une sorte d'enveloppe assez mince, blanchâtre, comme cristalline, grenue et fissurée : leur couleur est blonde, rougeâtre ou même parfois brune : on leur donne le nom générique de *marrons*. Assez fréquemment, sinon toujours, les marrons offrent vers leur centre une cavité de forme variable, souvent déprimée, à surface terne et glacée. Guibourt fait, de ces sortes de marrons, une variété qu'il appelle *gomme lignirode*, parce que, étant dissous dans l'eau, ils donnent comme résidu un peu de bois rongé : il suppose que la cavité sus-mentionnée a servi de demeure à une larve. D'après cet auteur, cette sorte de mastic aurait été pétri par la larve elle-même. Cette supposition est sans doute purement gratuite ; ce que nous avons dit de l'origine des gommes permet de comprendre que les marrons, leur coloration plus intense et la présence du bois rongé résultent de la formation de ces eschares, qui, selon Trécul, s'élargissent peu à peu jusqu'à amener la destruction d'une grande partie du bois et plus tard celle de l'arbre.

Les marrons sont ordinairement aussi solubles dans l'eau que la gomme ordinaire. On les attribue à l'*A. Neboued* Guill. et Perrot.

Les commerçants soumettent la gomme du Sénégal à un criblage, pour en séparer les larmes brisées en menus fragments,

qu'ils nomment *grabeaux*. Les larmes entières ou leurs gros fragments sont ensuite triés à la main et séparés, selon la coloration et la grosseur, en plusieurs catégories : *blanche*, *blonde*, *grosse*, *petite*.

La gomme du Sénégal *en sortes* renferme toujours du *Bdellium*, des semences et des fruits du *Balanites ægyptiaca* Del., de la *gomme kutera*, etc.

Guibourt y a signalé encore plusieurs variétés de gommes, qu'il a nommées : *gomme pelliculée*, *gomme verte*, *gomme luisante et mamelonnée*.

La *Gomme pelliculée* est moins transparente et moins soluble que la gomme du Sénégal ; elle est toujours recouverte, en tout ou en partie, d'une pellicule jaune, opaque ; mise dans la bouche, elle fond difficilement et s'attache fortement aux dents.

La *Gomme verte* a une couleur vert-émeraude ; sa surface est luisante et mamelonnée ; elle se dissout mal dans l'eau et s'attache aux dents.

La *Gomme luisante et mamelonnée* est en morceaux irréguliers, souvent creux, à surface glacée et mamelonnée. Elle est peu soluble.

Gomme de Galam (*Gomme du haut du fleuve*, *G. Salabreda ou Sala-brada*, *G. friable*). — Cette sorte est composée de larmes de grosseur et de forme variables, blanches, blondes ou jaunâtres, ou de fragments plus ou moins gros, d'une transparence souvent moindre que celle de la gomme du Sénégal vraie.

Assez généralement, la surface des larmes est couverte d'une couche semi-opaque, grenue et d'apparence cristalline, due à la propriété que possède cette gomme de se fendiller à l'air, ce qui la rapproche de la gomme arabique. Toutefois, elle se distingue de cette dernière, en ce sens que les fissures ont une faible étendue, n'occupent guère que la surface et ne pénètrent pas jusqu'au centre. Sa cassure est comparable à celle de la gomme du Sénégal. La gomme de Galam est moins facilement soluble dans l'eau que la gomme arabique. On doit sans doute rapporter à cette sorte les marrons à surface grenue et fissurée, dont nous avons parlé précédemment. Elle est moins estimée que la gomme du Sénégal.

Comme nous l'avons vu, la gomme du Sénégal est fournie par plusieurs espèces d'*Acacia* et surtout par l'*Ac. Senegal* Willd. (*Ac. Verek* Adans.), dont la gomme est en larmes vermiculées, ovoïdes ou sphériques, ridées au dehors, transparentes et vitreuses à l'intérieur. Cet arbre habite l'Arabie et l'Afrique, du Sénégal (où il forme principalement la forêt de Sahel), jusqu'au cap de Bonne-Espérance. On cite encore, comme produisant cette gomme : l'*Ac. Seyal* Del., qui habite l'Égypte et la Sénégambie, et

fournit des larmes vitreuses, blanches, vermiculées ; l'*Ac. Adansonii* Guill. et Per., qui croît au Sénégal et donne une gomme rouge dite *Gomme de Gonaké.*

La gomme Galam est attribuée par quelques auteurs à l'*Ac. vera* Willd. ; d'autres la rapportent, comme nous l'avons dit, à l'*A. albida* Del.

On trouve fréquemment, dans la gomme arabique, une gomme particulière, que l'on appelle *gomme Jedda* ou *Gedda*, du nom de *Geddah*, port situé au voisinage de la Mecque.

La Gomme de Gedda paraît être fournie par l'*Acacia arabica* Willd., peut-être aussi par l'*Ac. tortilis* Forskal, Nees et Ebermayer, et par l'*Ac. Ehrenbergii* Hayne, Nees et Ebermayer, arbres qui croissent en Arabie et dont la gomme est récoltée par les Bédouins du désert. D'après un échantillon qui nous a été remis par Hepp, cette gomme nous a paru peu différente de la gomme Galam, dont elle offre la surface grenue, semi-opaque et les fissures ne pénétrant pas d'ordinaire jusqu'au centre. Elle se dissout d'ailleurs facilement dans la bouche.

Cette sorte paraît être très-rare dans le commerce et résulte surtout du triage de la gomme arabique, dont elle renferme plusieurs morceaux.

Hepp nous a remis également, sous le nom de *Gomme Sennary*, une gomme d'origine inconnue, et qui ressemble beaucoup à la gomme arabique.

La Gomme Sennary est en larmes plus petites que celles de la gomme arabique, généralement brisées en fragments souvent fendillés eux-mêmes, blanches, ou blanc jaunâtre très clair, ou blondes ; elle est très-friable, à peu près inodore, insipide et se dissout aisément dans la bouche. Vue en masse, elle semble plus brillante que la gomme arabique, ce qui tient sans doute à sa plus grande friabilité.

D'après les échantillons fournis par Hepp, on la distingue, dans le commerce, en *gomme naturelle*, *gomme* 1er, 2e et 3e *choix*, *gomme pour fabrique*. Cette dernière sorte nous a paru composée de fragments, que l'on pouvait attribuer aux gommes Galam, Sénégal et arabique.

La gomme Sennary sert probablement à falsifier la gomme arabique, dont elle n'est sans doute qu'une variété commerciale, due probablement à la différence du lieu d'exportation. C'est là peut-être encore la *Gomme éléphantine* de Guibourt.

Selon cet auteur, la Gomme éléphantine est « en fragments brillants et transparents... incolores ou jaune doré, très-facilement solubles dans la bouche et dans l'eau. Enfin elle ressemble beaucoup, par son apparence et ses propriétés, à la véritable

gomme arabique. » Elle est fournie par le *Feronia Elephantum* Roxb. (Aurantiacées).

GOMME DE L'INDE. — On appelle ainsi une gomme, que l'on croit produite par l'*Acacia arabica* et qui ressemble assez bien à la gomme du Sénégal.

GOMME DU CAP. — Selon Burchell, elle est due à l'*Acacia capensis* Burch. (*Ac. Karoo* Hayne, *Ac. horrida* Willd.). Cette gomme est importée abondamment du cap de Bonne-Espérance en Angleterre, où on la considère comme une qualité inférieure. Toutefois, selon Guibourt et Burchell, elle n'est pas inférieure à celle de l'*Acacia vera*, que Guibourt regarde comme une très-bonne qualité.

GOMME DE L'AUSTRALIE. — Cette sorte, à peu près inconnue en France, est en larmes assez volumineuses, stalactiformes et luisantes, ou globuleuses et à surface rugueuse. Elle a une teinte violacée et les gerçures des larmes globuleuses sont garnies d'une poussière blanche ; elle se dissout aisément dans l'eau, en formant une dissolution trouble, qui laisse déposer une matière floconneuse.

La gomme d'Australie est attribuée à l'*Ac. decurrens* Willd.

Enfin, il arrive de Mogador et de Mazagan, une gomme que l'on décrit sous le nom de *gomme de Barbarie* et que l'on attribue à l'*Ac. gummifera* Willd.

La GOMME DE BARBARIE est en larmes irrégulières, de couleur terne et un peu verdâtre, de transparence imparfaite, tenaces sous la dent et incomplétement solubles dans l'eau.

On emploie, au Brésil, la GOMME ANGICO fournie par l'*A. Angico*. Méhu rapporte qu'on utilise, aux États-Unis, pour la confection des pâtes pectorales, une gomme qui exsude naturellement et par incisions du tronc du *Prosopis dulcis* Kunth et de l'*Inga circinalis* Willd. Cette gomme, appelée G. MEZQUITE, est inférieure en qualité à la gomme arabique à laquelle elle ressemble beaucoup. On lui substitue la GOMME DE KUISACHE, qui paraît provenir de l'*Ac. albicans* ; la couleur plus foncée de cette gomme et le précipité noir que la potasse détermine dans sa solution, la distinguent aisément de la gomme Mezquite.

GOMME DE BASSORA. — Th. Martius attribue cette gomme à l'*Ac. leucophlæa* Roxb. et la décrit sous le nom de **Gomme Kutera.** Il est probable que cette substance est produite par une Crassulacée ou une Mésembrianthémée.

Bablahs. — On appelle ainsi les fruits astringents de l'*Acacia arabica*, connus, dans le commerce, sous le nom de *Bablah de l'Inde* et ceux de l'*Ac. vera*, que l'on a essayé de substituer aux premiers, sous le nom de *Bablah d'Égypte*.

Le BABLAH DE L'INDE est en gousses longues de 10 à 20 centim., larges de 10 à 16 millim., divisées en 12-15 articles, par des étranglements plus ou moins profonds, et couvertes d'un duvet blanc, qui manque par places ; entre l'épicarpe et l'endocarpe, se trouve un suc noir desséché ; enfin les semences sont entourées d'une pulpe sèche réduite en une membrane blanchâtre.

Ce Bablah est le plus estimé.

Le BABLAH D'ÉGYPTE est long de 6 à 15 centim., vert brunâtre, *lisse*, *luisant* et composé de 6 à 10 articles aplatis, moniliformes, séparés par des étranglements très-étroits. Le péricarpe renferme un suc rougeâtre et sec ; ce suc étant extrait par l'eau et évaporé en consistance convenable, constituait le *suc d'Acacia.*

Les fruits des autres Acacias sont également astringents et peuvent être utilisés pour le tannage et la teinture.

Plusieurs *Acacia* fournissent des bois plus ou moins durs, que l'on pourrait employer, soit dans la teinture, soit dans l'ébénisterie ; tels sont l'*Ac. arabica*, qui donne le **bois diababul** ; l'*Ac. Angico* Mart. qui produit le **bois d'Angico** ; les *Ac. scleroxylon* Tuss., *guadalupensis* Desv., *quadrangularis* Willd., etc., qui produisent des bois très-durs, désignés sous le nom générique de **Tendre à caillou.**

Cachous et **Gambirs.** — On appelle ainsi des sucs astringents de provenance diverse et qui se retirent par décoction des fruits de l'*Areca Catechu* L. (Palmiers), du bois de l'*Acacia Catechu* Willd., ou des feuilles du *Nauclea Gambir* Hunt. Les Cachous sont essentiellement composés d'une sorte de tannin, qu'on a appelé *Acide Catéchique* ou *Catéchine* ($C^{34}H^{18}O^{14} + 3H^2O^2$). En traitant les Cachous par l'eau froide ou en évaporantu ne solution d'acide catéchique, on obtient une substance brune qui a été nommée *Acide Cachoutannique.*

L'ACIDE CATÉCHIQUE cristallise en aiguilles soyeuses ; il précipite les sels ferriques en noir verdâtre et ne précipite pas la solution de gélatine.

Si l'on abandonne au contact de l'air une solution d'acide catéchique dans un carbonate alcalin, la liqueur se colore peu à peu et donne, par l'acide chlorhydrique, un précipité floconneux rouge foncé, formé par de l'*Acide Rubinique.* L'acide rubinique précipite les sels métalliques en rouge.

Selon Vanberg, en abandonnant au contact de l'air une solution d'acide catéchique dans la potasse caustique, on obtient un acide noir (*Acide Japonique*), insoluble dans l'alcool et dans l'eau froide, soluble dans l'eau bouillante. Ce nouvel acide précipite en noir la plupart des sels métalliques.

Les Cachous du commerce sont généralement groupés en trois

catégories, selon qu'ils sont fournis par l'*Areca Catechu*, par l'*Acacia Catechu* ou par le *Nauclea Gambir*.

CACHOUS DE L'ARECA CATECHU. — Selon Heyne, le Cachou de l'Arec est préparé dans le Mysore, aux environs de Sirah. On fait bouillir les noix d'Arec dans des vases en fer, puis on les retire et la liqueur est évaporée par ébullition ; on obtient ainsi une sorte de Cachou noir (*Kassu*), très-astringent, mêlé de glumes de Riz et d'autres impuretés. Les noix qui ont servi à ce premier traitement sont mises à bouillir dans de nouvelle eau, après avoir été desséchées, puis la liqueur évaporée à chaud fournit la sorte de Cachou la plus estimée (*Coury*), qui est jaune-brun, très-pur et dont la cassure est terreuse.

Guibourt décrit quatre sortes de Cachous de l'Arec.

Cachou en boules terne et rougeâtre. — Il est en masses pesant de 90 à 125 grammes, irrégulières et anguleuses, brun rougeâtre en dehors et couvertes de glumes de Graminées ; sa cassure est d'un brun foncé près de la surface, gris rougeâtre friable et terreux vers le centre. Il se dissout complétement dans la bouche, avec une saveur astringente et amère, suivie d'un goût sucré très-agréable. Ce Cachou n'existe plus dans le commerce.

Cachou brun noirâtre, orbiculaire et plat de Ceylan. — Cette sorte ne vient pas dans le commerce français ; en Angleterre on le connaît sous le nom de *Cachou de Colombo* ou de *Ceylan*. Christison y a trouvé 57 % d'acide catéchique.

Cachou brun noirâtre, amylacé. — Il est en pains pesant de 30 à 60 grammes, pourvus de glumes de Riz sur l'une de leurs faces, bruns, compactes, durs, pesants et à cassure inégale, un peu brillante. Il renferme beaucoup d'amidon. Une variété de cette sorte est décrite, par Guibourt, sous le nom de *Cachou brun noirâtre amylacé, intermédiaire* ; celui-ci ressemble par sa forme à la sorte n° 1.

Guibourt pense que la sorte n° 1 correspond au *Coury* de Heyne, et que les trois autres sortes répondent au *Kassu*.

CACHOUS DE L'ACACIA CATECHU. — Selon Kerr, le Cachou de l'*Acacia* est préparé avec le cœur du bois de l'arbre, que l'on réduit en copeaux et que l'on fait bouillir dans des vases en terre, jusqu'à réduction de moitié de l'eau employée. Le décocté est ensuite mis dans un vase plat et on l'évapore jusqu'à réduction à un tiers. On laisse reposer la matière pendant un jour, puis on l'expose au soleil, en agitant de loin en loin. Quand la masse est devenue assez consistante, on la coule sur une natte ou sur un drap couvert de cendres de bouse de Vache et on la divise en morceaux *quadrangulaires*, dont on achève la dessiccation au soleil. On choisit, autant que possible, le bois brun pâle, qui four-

nit un extrait plus léger et blanchâtre ; le bois trop coloré donne un extrait noir et de moindre qualité.

On le retire du Malabar, de Suratte, du Pégu et surtout de Bahar.

Guibourt et Pereira décrivent un certain nombre de sortes de Cachous de l'*Acacia*.

Cachou terne et parallélipipède ou *Cachou du Bengale*. — Il est en pains carrés, sans glumes de Riz à l'extérieur, terne et grisâtre vers le centre, un peu compacte et brunâtre près de la surface, formé de couches parallèles, assez facilement séparables et grises en dedans, noires en dehors. Ces couches ainsi séparées ressemblent assez à des fragments d'écorce d'arbre, d'où le nom de *Cachou en manière d'écorce d'arbre*, que A.-L. de Jussieu a donné à cette sorte. Il est fourni par l'*A. Catechu* et par l'*A. Suma* Kurz. On ne le trouve plus dans le commerce ; il en est de même des sortes suivantes :

Cachou blanc enfumé, *Cachou brun en gros pains parallélipipèdes*, *Cachou brun-rouge polymorphe*, *Cachou brun siliceux*, qui ne sont pas en réalité des sortes commerciales ; on les a trouvées en quelque sorte accidentellement et elles n'ont plus reparu.

Cachou du Pégu en masses. — Cette sorte, la seule actuellement existante dans le commerce, se présente sous forme de masses considérables, pesant de 50 à 60 kilogr. Tantôt l'une de leurs faces porte l'empreinte d'une natte à gros éléments, qui forment des carrés d'environ 1 centim. de côté (chacun de ces carrés est garni de fines stries rectilignes, dont la direction est perpendiculaire à celle des stries des carrés voisins) ; tantôt elle est recouverte, par places, de feuilles appartenant à des arbres différents : les unes, plus nombreuses, à face inférieure finement réticulée et à face supérieure rude, scabre, chagrinée ; les autres, plus rares, lisses, à réticulations larges. Des feuilles de même espèce et des fragments de Roseau ou de Bambou se trouvent dispersés dans la masse elle-même, qui est ainsi divisée en deux sortes d'assises irrégulièrement continues. Ce cachou a l'aspect d'un extrait brun rougeâtre, parfois un peu hépatique, compacte ou creusé de petites cavités. Il est fragile ; sa cassure est luisante, sa saveur amère, très-astringente, avec un arrière-goût sucré faible, mais persistant.

D'après sa constitution, il est facile de voir que cette substance a d'abord été divisée en pains assez volumineux, enveloppés chacun dans des feuilles d'arbre ; puis, que ces pains ont été réunis dans une enveloppe commune, avant leur complète dessiccation, et se sont soudés pour former les grandes masses du commerce.

Le cachou du Pégu est maintenant la sorte officinale. Selon

Dorvault, « il arrive dans le commerce, sous forme de gros pains aplatis, de 40 à 50 kilogr., coulés sur des feuilles et enveloppés d'une toile grossière.

A la suite de cette sorte, Guibourt en cite encore quelques autres extrêmement rares et auxquelles nous ne croyons pas devoir nous arrêter.

Cachous du Nauclea Gambir. — Ces sucs astringents, que l'on connaît principalement sous le nom de GAMBIR, sont fournis par une Rubiacée[1], le *Nauclea Gambir* Hunt. (*Uncaria Gambir* Roxb.), arbrisseau de l'Indo-Chine et de la Malaisie.

Le Gambir est préparé de deux manières :

1° On fait bouillir, avec de l'eau, les feuilles séparées de la tige; la liqueur obtenue est évaporée en consistance sirupeuse et on la laisse se refroidir; la matière est ensuite divisée en petits carrés, que l'on fait sécher au soleil.

2° Les feuilles et les jeunes rameaux sont incisés et mis à infuser, pendant quelques heures, dans l'eau, après quoi la liqueur est passée ; il se forme alors un dépôt d'apparence amylacée, que l'on fait épaissir au soleil et que l'on façonne en petits pains ronds.

La première sorte est de couleur brune ; la seconde est presque blanche.

GAMBIR CUBIQUE CLAIR. — Cette substance vient de Singapore et des îles ou des contrées voisines. Elle se présente sous forme de cubes de 2 à 3 centim. de côté, à surface brune, d'aspect résineux, assez durs et difficilement rayés par l'ongle.

Sauf la couche extérieure très-mince, ces cubes sont entièrement formés d'une matière fauve ou jaune brunâtre clair, à peu près uniforme, légère, spongieuse, mate, très-friable et finement grenue, offrant parfois des sortes de rognons de couleur plus claire, blanc jaunâtre et dont la substance est encore moins compacte, presque pulvérulente.

Le Gambir cubique est léger; il fond, ou mieux se délaie aisément dans la bouche; sa saveur est amère, astringente, avec un arrière-goût sucré agréable. Il contient beaucoup de catéchine et une matière colorante jaune, la *Quercitine,* qui existe aussi dans les Cachous. Guibourt décrit quelques autres sortes moins importantes et plus ou moins falsifiées, dont nous ne nous occuperons pas.

Le cachou de bonne qualité abandonne à l'éther 53 % de son poids de matière tannique ; le plus commun en fournit environ

[1] L'étude des propriétés des Gambirs serait, sans contredit, mieux à sa place à côté de celle des produits et des plantes de la famille des Rubiacées, si la ressemblance des Gambirs et des Cachous ne nous forçait de mettre ici leur histoire.

28 %; traité par l'alcool faible, il ne laisse que 7 à 8 % de résidu. On le mélange avec divers extraits astringents, de la terre, du sable, de l'amidon, de l'alun, etc. La saveur désagréable et la couleur noire indiquent la présence des cachous inférieurs et des extraits étrangers. Le perchlorure de fer précipite en vert les bons cachous et en bleu-noir les mauvais cachous; le cachou brun artificiel donne un précipité blanc grisâtre, avec la noix de galle. La teinture d'iode, versée dans un décocté de cachou, y décélera la présence de l'amidon; les matières terreuses seront reconnues par l'incinération; enfin, si le cachou renferme de l'alun, il donnera un précipité par l'ammoniaque et par le chlorure de baryum.

Le cachou est un bon tonique et un astringent précieux; on le prescrit avec avantage contre la diarrhée, les leucorrhées, les blennorrhées; il sert comme dentifrice. On l'administre sous forme de poudre, d'infusé, de teinture, de sirop, d'extrait, de pastilles; il entre dans la composition de l'*Électuaire astringent de Saunders*, de l'*Électuaire de copahu composé*, de la *Confection japonaise,* du *Cachou de Bologne*, etc.

Écorce de Barbatimao. — On appelle ainsi, au Brésil, selon Martius, les écorces astringentes des Mimosées suivantes : *Acacia Angico* Mart., *Ac. Jurema* Mart., *Pithecolobium Avaremotemo* Mart. (*Mimosa cochliocarpos* Gom., *Inga Avaremotemo* Endl.), *Stryphnodendron Barbatimão* Mart. (*Acacia adstringens* Mart., *Inga Barbatimão* Endl.).

Le bois de ces arbres est usité dans l'ébénisterie, sous les noms de **Angica** et de **Inzica.**

Les écorces, depuis longtemps usitées en Amérique, étaient à peu près inconnues en France, lorsque, en 1854, Grimault appela l'attention sur leurs propriétés; depuis cette époque, les écorces d'Inga se trouvent dans le commerce. Hervé et Grimault les décrivent de la manière suivante :

« Elles sont très-compactes, pesantes, épaisses de 1-2 centim., longues de 20 à 60 centim., larges de 5 à 12 centim. Leur cassure nette présente, lorsqu'elle est récente, des couches alternatives blanches et rougeâtres; les cassures anciennes présentent une teinte plus foncée, uniformément rougeâtre.

« Cette écorce, mâchée, offre une saveur astringente bien franche et sans âcreté, amenant une salivation prompte et colorant la salive en rouge. Introduite dans l'estomac, elle paraît en activer les fonctions » (Guibourt).

Selon Hervé et Grimault, elles fournissent de 25 à 30 % de leur poids d'un extrait hydro-alcoolique comparable à l'extrait de Ratanhia, par sa couleur et ses propriétés, et qui renferme 80 % d'une matière tannante rouge particulière.

Pison et, après lui, Gomez ont fait connaître l'emploi réservé, par certaines dames du Brésil, aux écorces d'Inga; cet emploi a valu à ces écorces le nom d'*Écorce de jeunesse* et *de virginité*. On s'en sert encore, d'après Gomez, pour le tannage des cuirs et contre les hernies, les hémorrhagies, la diarrhée, etc.

On les administre généralement sous la forme d'un extrait, avec lequel on prépare des injections et un sirop.

Albizzie anthelminthique (*Albizzia anthelminthica* A. Brong., *Besenna anthelminthica* (?) A. Rich.). — « Petit arbre, de 3 à 6 mètres de hauteur; rameaux tortueux, couverts d'une écorce glabre et cendrée. Feuilles bipennées; pennes disposées par 2 ou 3 paires, à folioles 2-3 ou 4-paripennées, irrégulièrement obovales, inéquilatérales à la base, obtuses ou à peine aiguës, entières, glabres, réticulées en dessous, d'un vert pâle. Inflorescence en capitules peu serrés, composés de 15 à 30 fleurs, petites, d'un jaune verdâtre. Calice turbiné, étroit, glabre, à 4 lobes courts, larges et obtus. Corolle deux fois plus grande que le calice, à 4 lobes, oblongs, un peu pointus, veinés. Étamines nombreuses, longues, capillaires, à filaments jaunes et à anthères petites verdâtres. Ovaire allongé, étroit, glabre. Fruits oblongs, un peu réticulés, glabres, contenant 2 ou 3 graines, quelquefois courts, elliptiques ou obovés et monospermes, terminés par une pointe très-courte. Graines arrondies, comprimées, glabres et jaunes » (Moquin-Tandon).

L'Albizzie anthelminthique croît en Abyssinie, dans le Kolla occidental et dans les terres basses de l'Amharra, où on l'appelle *Musanna*, *Musenna*, *Besanna*, etc.

D'Abbadie et Pruner-Bey ont fait connaître, en Europe, les propriétés téniafuges de l'écorce de cette plante.

L'Écorce de Mussenna est en plaques irrégulières, longues de 10 à 25 centim., larges de 3 à 4 centim., épaisses de 6 millim. au plus; leur face externe est tantôt très-raboteuse et plus ou moins fissurée, tantôt presque lisse et, surtout alors, couverte de lenticelles généralement proéminentes, disposées en séries linéaires. Au-dessous d'un mince périderme roux brunâtre, que l'on peut détacher parfois assez aisément, se montre une couche également mince, verdâtre, formée sans doute aussi par du périderme et qui recouvre une couche circulaire épaisse, jaune, à cassure grenue. Le liber est composé de lames très-minces, facilement séparables, blanc jaunâtre et sa face interne est tantôt lisse, tantôt fibreuse.

L'écorce de Mussenna est inodore; la saveur de la couche cellulaire est d'abord douce, puis légèrement piquante à la langue; le liber nous a paru, en outre, un peu astringent et amer, avec un

arrière-goût acide. On l'administre en poudre, à la dose de 40 à 60 gr., dans du miel, du beurre ou de la purée de pois ; à faible dose, elle ne détermine aucun dérangement ; à dose trop forte, elle devient purgative. Gastinel y a trouvé une matière blanche, pulvérulente, analogue aux alcaloïdes et pouvant se combiner aux acides. Selon Pruner et Brugnière, elle tue le Ver, qui est rendu dans la journée, ou les jours suivants, sous forme d'une bouillie caillebottée.

L'écorce de Mussenna ne se trouve pas encore dans le commerce ; elle paraît agir plus sûrement que le Cousso.

ROSACÉES

Herbes, arbrisseaux ou arbres à feuilles simples entières ou découpées, stipulées, rarement sans stipules (*Spiræa Aruncus*) ; fleurs régulières, hermaphrodites, parfois diclines ; calice 5-4-mère, à préfloraison imbriquée ou valvaire ; 5-4 pétales libres, périgynes ou épigynes à préfloraison imbriquée, parfois nuls ; étamines péri-épigynes, généralement indéfinies, multisériées ; anthères introrses, 2-loculaires, dorsifixes ; pistil de constitution variable ; ovules anatropes ; embryon droit, généralement apérispermé.

Les Rosacées offrent une grande ressemblance avec les Légumineuses et se lient étroitement à elles, par la famille des Amygdalées. La seule différence absolue, qui sépare ces deux grandes classes, réside dans la disposition relative des divisions du calice et de la corolle.

Dans les Papilionacées, les sépales sont : 2 postérieurs, 2 latéraux, 1 antérieur ; les pétales : 1 postérieur, 2 latéraux, 2 antérieur.

Dans les Rosacées, les sépales sont : 1 postérieur, 2 latéraux, 2 antérieurs ; les pétales sont : 2 postérieurs, 2 latéraux, 1 antérieur.

Le diagramme des Rosacées est donc inverse de celui des Légumineuses.

La famille des Rosacées de Jussieu comprend un certain nombre de tribus, que l'on regarde assez ordinairement comme des familles : les Rosacées forment alors une classe, qui prend le nom de *Rosinées*. Voici le tableau des principaux caractères distinctifs de ces tribus ou familles :

Ovaire
- supère ;
  - un seul carpelle (drupe) contenant 2 ovules
    - pendants ; style terminal ; fleur régulière ; feuilles à pétiole glanduleux .... 1° Amygdalées.
    - dressés ; style presque basilaire ; fleur irrégulière (calice inéquilatéral, étamines inégales) ; feuilles à pétioles non glanduleux .... 2° Chrysobalanées.
  - plusieurs carpelles..........
    - monospermes, indéhiscents, secs ou charnus (akènes ou drupes) ; style latéral.................. 3° Dryadées.
    - polyspermes, déhiscents (follicule) ; style terminal......... 4° Spiréacées.
- infère ;
  - fleurs polygames, souvent apétales ; 1-4 carpelles monospermes, libres, inclus dans le tube réceptaculaire accrescent et non charnu .... 5° Sanguisorbées.
  - fleurs hermaphrodites ; carpelles invaginés dans le tube réceptaculaire et.......
    - libres...
      - 1-spermes ; pétales et sépales définis ; anthères introrses, dorsifixes.......... 6° Rosées.
      - 1-2-spermes ; corolle nulle ; sépales indéfinis multisériés, imbriqués ; anthères extrorses.......... 7° Calycanthées (*).
    - soudés et dispermes ; placentation axile ; fruit mélonide..... 8° Pomacées.

Amygdalées.

Arbres, à rameaux quelquefois spinescents ; feuilles simples, entières ou dentées, glanduleuses, à stipules libres, caduques ; fleurs (fig. 714) hermaphrodites, axillaires, solitaires ou géminées, ou en grappes, sertules, corymbes ; calice caduc à 5 divisions ; 5 pétales ; étamines nombreuses ; 1 (rarement plusieurs) carpelle 2-ovulé ; fruit : drupe à graine pendante, généralement solitaire (fig. 715.)

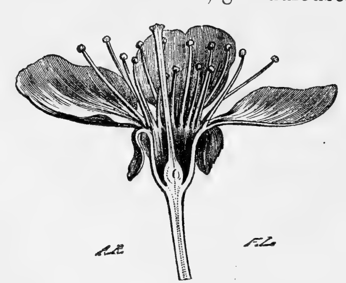


Fig. 714. — Coupe longitudinale de la fleur du *Cerasus Caproniana*.

Amandier (*Amygdalus communis* L.). — Arbre de la région méditerranéenne, à tronc raboteux et cendré ; feuilles brièvement pétiolées, oblongues-lancéolées, glabres, finement serretées ; fleurs courtement pédi-

(*) La plupart des botanistes séparent aujourd'hui les Calycanthées des Rosacées, dont elles se distinguent par leur tige carrée, leurs feuilles opposées, sans stipules, leurs étamines intérieures stériles et leurs anthères introrses.

cellées, solitaires ou géminées, blanches ou roses, paraissant avant les feuilles ; calice campanulé ; 5 pétales élargis, échancrés au sommet; drupe charnue-coriace, vert cendré, oblongue, comprimée, veloutée, à noyau ligneux, mais pourvu de fissures étroites; graine (*Amande*) douce ou amère, selon la variété.

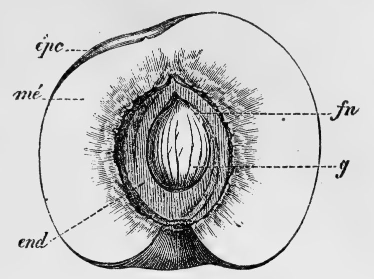


Fig. 715. — Coupe longitudinale d'une Pêche (*).

On donne généralement le nom d'*amandes* aux fruits privés de leur sarcocarpe et on les distingue, selon que les coques sont *dures* ou *tendres*.

Les Amandes se composent d'un épisperme fauve au dehors, blanc au dedans, et d'un embryon à cotylédons très-développés, blancs, charnus, oléagineux.

Les Amandes douces viennent du midi de la France et de l'Espagne (les meilleures arrivent de Provence); on les distingue, selon leur grosseur, en : *gros flots*, *flots* et *en sorte*. Elles contiennent, suivant Boullay : eau, 3,5 ; épisperme contenant un principe astringent, 5 ; huile fixe, 54 ; *Émulsine* ou *Synaptase*, 24 ; sucre liquide, 6 ; gomme, 3, etc. L'Émulsine est une matière azotée, neutre, soluble dans l'eau, d'où l'alcool la précipite (ce qui est dû aux phosphates qu'elle renferme et dont on ne peut la séparer) : le précipité se redissout dans l'eau ; le soluté aqueux d'émulsine est entièrement précipité par l'acétate de plomb et le précipité réagit encore sur l'Amygdaline ; le même soluté étant porté à l'ébullition, la Synaptase ne réagit plus sur l'Amygdaline ; si l'on chauffe à 100°, même pendant plusieurs heures, la Synaptase préalablement desséchée, elle conserve ses propriétés.

En vieillissant, les amandes douces deviennent molles, âcres, un peu transparentes ; leur cassure est alors jaunâtre. On doit les choisir entières, bien nourries, non piquées, de saveur douce agréable, cassantes et à cassure blanche, non transparente. Elles forment la base du *Lait* ou *Émulsion d'amandes*, du *Looch blanc* et du *Sirop d'orgeat*. On en retire, par expression, une huile douce, connue sous le nom d'*Huiles d'amandes*.

L'Huile d'amandes, que l'on peut extraire aussi des amandes amères, est fluide, un peu ambrée, à peu près inodore et insipide, soluble dans l'éther, soluble dans 25 p. d'alcool froid et

(*) *épc*) Épicarpe. — *mé*) Mésocarpe. — *end*) Endocarpe. — *g*) Graine. — *fn*) Funicule.

dans 6 p. d'alcool bouillant. Elle a une densité de 0,92. Elle s'épaissit à —10°, se trouble à —16° et se prend en une masse butyreuse à —21°. L'acide azotique et la solution mercurique (Massie) ne la colorent pas. A faible dose, elle agit comme émolliente ; elle devient laxative à la dose de 30 à 60 grammes. Cette huile rancit facilement et ne doit pas être conservée au delà de trois mois.

On lui substitue fréquemment l'*huile d'abricots*; ce qui, d'ailleurs, est une fraude sans dangers. Selon Nicklès, on reconnaît cette falsification, en mélangeant l'huile à essayer avec de la chaux hydratée : l'huile d'abricots donne une émulsion, qui prend peu à peu la consistance d'une pommade; avec l'huile d'amandes, l'émulsion n'a pas lieu et de plus, après quelque temps de repos, l'huile se sépare de la chaux hydratée. L'huile d'amandes additionnée d'huile d'abricots est colorée en rouge par l'acide azotique et en rose par la solution mercurique : l'intensité de la coloration est en rapport avec la proportion de l'huile d'abricots (Massie).

La falsification par l'huile d'œillette est décelée par les caractères suivants : l'huile a une saveur un peu âcre; elle forme chapelet, par agitation; en mêlant 1 p. d'ammoniaque et 9 p. d'huile falsifiée, on obtient une pâte molle, grumeleuse, tandis que l'huile pure fournit une pâte molle, unie, etc.

L'huile de faîne sera reconnue à ce que l'acide azotique étendu la colore en rouge orangé, tandis que l'huile d'amandes n'est pas colorée, etc.

L'huile d'amandes ne se congelant qu'à — 21°, on pourra la distinguer de l'huile d'olives et de l'huile d'arachides.

L'huile de sésame (10 gr.), étant traitée par 10 gr. d'un mélange à poids égal d'acide sulfurique et d'acide azotique, il se produit une coloration vert-pré foncé ; ce qui n'a pas lieu avec l'huile d'amandes.

AMANDES AMÈRES. — Elles présentent les mêmes caractères physiques que les amandes douces et contiennent les mêmes principes, plus une résine jaune, âcre et une matière cristalline azotée, l'*Amygdaline*, découverte par Robiquet et Boutron-Charlard.

L'*Amygdaline* ($C^{20}H^{27}AzO^{11}$) cristallise en feuillets blancs d'un éclat nacré ; elle est très-soluble dans l'eau et dans l'alcool bouillants, peu soluble dans l'alcool froid, insoluble dans l'éther ; elle a une saveur douce, qui se transforme dans la bouche en celle des amandes amères. Les acides étendus la dédoublent en *acide prussique*, *essence d'amandes amères* (*hydrure de benzoyle*) et *glucose*.

L'amygdaline se dédouble de la même manière, sous l'influence de l'eau froide et de l'émulsine : c'est pourquoi l'on obtient de l'acide prussique et de l'hydrure de benzoyle, en délayant dans l'eau les amandes amères pulvérisées :

$$\underset{\text{Amygdaline.}}{C^{20}H^{27}AzO^{11}} + \underset{\text{Eau.}}{2H^2O} = \underset{\text{Hydrure de Benzoyle.}}{C^7H^6O} + \underset{\text{Acide prussique.}}{CAzH} + \underset{\text{Glucose.}}{2C^6H^{12}O^6}.$$

On s'explique ainsi les propriétés toxiques des amandes amères, propriétés qui sont dues à l'acide prussique seul et non à l'hydrure de benzoyle.

L'hydrure de benzoyle, abandonné à l'air, se transforme en acide benzoïque, par absorption d'oxygène.

L'essence d'Amandes amères est parfois additionnée d'*Essence de mirbane* (*Nitro-benzine*). Cette dernière est une huile pesante, dont la densité varie de 1,080 à 1,201 ; traitée par une dissolution de potasse caustique, elle dépose des cristaux bruns d'azoxybenzine. L'essence d'amandes amères brunit à peine, sans déposer de cristaux, dans ces conditions sa densité est 1,040 à 1,044.

Les amandes amères servent à aromatiser les émulsions d'amandes et le sirop d'orgeat ; leur émulsion est le véhicule de la *Lotion* ou *Liqueur de Gowland*. On en prépare une *eau distillée*, que l'on a le soin de passer à travers un filtre mouillé, pour en séparer l'huile volatile non dissoute, qui lui donnerait une grande activité. Dans le commerce, on extrait assez généralement l'huile d'amandes des amandes amères ; celles-ci en renferment moins que les amandes douces, mais on les préfère parce que les tourteaux peuvent ensuite servir à la préparation de la *pâte d'amandes*. Il faut toutefois éviter soigneusement de mouiller les amandes pulvérisées, sous peine de voir l'huile obtenue contenir de l'hydrure de benzoyle et de l'acide prussique.

Pêcher (*Persica vulgaris* DC., *Amygd. persica* L.). — Cet arbre, originaire de la Perse, diffère des Amandiers, surtout par son fruit charnu, savoureux (*Pêche*), à noyau profondément sillonné.

Les Fleurs de Pêcher sont légèrement purgatives et sont administrées, sous forme de sirop, dans la médecine des enfants.

Le genre *Prunus* Tournef. offre comme caractères : feuilles oblongues, non pendantes, à préfoliation convolutive ; jeunes branches ordinairement velues ; inflorescences composées de 1 à 3 fleurs *blanches*, paraissant trois à douze jours avant les feuilles; fruits pédonculés, *lisses*, pendants, couverts d'une efflorescence cireuse ; noyaux comprimés, terminés en pointe aux deux bouts. Il renferme des espèces cultivées et d'autres sauvages.

Les différentes races ou variétés du **Prunier cultivé** (*Prunus domestica* L.) fournissent des fruits comestibles, nommés *Prunes*, que l'on fait sécher au four ou au soleil et que l'on appelle alors *pruneaux*. Les meilleurs pruneaux viennent d'Agen, de Tours et de Brignoles ; ils sont alimentaires et laxatifs. On fait, en Alsace, avec les fruits du *P. domestica* var. *a. germanica* Schübler (*P. pyramidalis* DC.) une eau-de-vie (*Quetschenwasser* ou *Zwetschgenwasser*), assez estimée dans le pays de production.

Les fruits du **Prunier épineux** ou **Prunellier** (*Pr. spinosa* L.) sont très-acerbes, petits, arrondis, violet bleuâtre ; on en préparait jadis un extrait (*suc d'Acacia nostras*), que l'on substituait au vrai suc d'Acacia. Ceux du **Prunier sauvage** (*P. insititia* L.) servaient aux mêmes usages.

L'**Abricotier** (*Armeniaca vulgaris* Lam., *Pr. armeniaca* L.) diffère des Pruniers par ses feuilles pendantes, cordiformes ; fleurs solitaires ou géminées, rouge rosé à l'extérieur ; fruits subsessiles, veloutés, non couverts d'une efflorescence cireuse ; noyau lenticulaire, lisse, pourvu de trois arêtes sur l'une des sutures. Les fruits de l'Abricotier, ou *Abricots*, ont une chair succulente, jaunâtre, sucrée, aromatique, non acidule. Les semences de l'*Abricotier de Briançon* (*Pr. brigantiaca* Villars) fournissent une huile douce, avec un léger goût d'amandes amères, et que l'on a nommée improprement *huiles de Marmottes*. Nous avons vu que cette huile sert à falsifier l'huile d'amandes douces.

Les **Cerisiers** (*Cerasus* Tournf.) se distinguent des Pruniers, par leurs fruits glabres, lisses, sans efflorescence cireuse ; leur noyau uni, subglobuleux ; leurs fleurs *blanches* en *ombelle* ou en *grappe* ; enfin par leurs feuilles à préfoliation conduplicative.

Le **Cerisier vulgaire** ou **Griottier** (*Cer. acida* Gært., *Cer. Caproniana* DC.), le **Guignier** (*C. Juliana*), le **Bigarreautier** (*Cer. duracina*) sont comestibles.

Avec les fruits du **Merisier noir** ou **rouge** (*Cer. dulcis* Gært., var. *sylvestris*), on obtient l'*eau-de-vie de cerises* ou *Kirschwasser*.

Les amandes du **Cerisier Mahaleb** (*Cer. Mahaleb* Mill.) ont une saveur douce, parfumée et une odeur suave ; on les utilise dans la parfumerie.

Laurier-Cerise (*Cer. Lauro-Cerasus* Loisel., *Prunus Lauro-Cerasus* L., fig. 716). — Arbrisseau à feuilles persistantes, coriaces, lisses, ovales-oblongues, luisantes en dessus, légèrement denticulées ; fleurs d'un blanc sale, pédicellées, en grappes lâches, axillaires ; calice urcéolé ; drupe ovoïde, surmontée par le style persistant, succulente, glabre, noirâtre.

Les FEUILLES DU LAURIER-CERISE fournissent à la distillation une huile vénéneuse, contenant de l'acide prussique et analogue à celle des amandes amères. On prépare avec ces feuilles, *récoltées au mois de juin*, une *Eau distillée*, qui, récemment préparée, constitue un médicament antispasmodique efficace et agréable. On doit l'employer avec prudence. Quand elle est vieille ou lorsqu'elle a été préparée avec des feuilles récoltées au printemps, l'eau de Laurier-Cerise est à peu près inerte.



Fig. 716. — Laurier-Cerise.

Les feuilles du Laurier-Cerise servent dans les ménages à parfumer le lait et la crème; il faut toutefois n'en mettre qu'une par litre de lait.

Le **Cerisier de Virginie** (*Cer. virginiana* Mich., *C. serotina* Ehrh.), que l'on plante dans nos parcs, fournit des fruits parfumés, un bois recherché par les ébénistes et une écorce renfermant les éléments de l'acide cyanhydrique; celle que l'on récolte en automne en produit davantage.

Cette écorce se trouve, dans le commerce, en fragments plats ou cintrés, irréguliers, minces et légers, à cassure nette, longs de 10 à 12 centim., larges de 1 centim., privés de leur épiderme, de couleur rouge brun, d'odeur faible, de saveur un peu amère, agréable, aromatique; elle exhale, à l'état frais, une odeur de fleur de Pêcher. W. Procter en a retiré, par distillation, une huile volatile peu différente de l'essence d'amandes amères. On évite de la traiter par l'eau bouillante, pour ne pas perdre la petite quantité d'acide cyanhydrique qui se produit.

Selon Wood, elle calme l'irritation et diminue la sensibilité nerveuse; son action physiologique peut se réduire en trois points : c'est un tonique puissant, un calmant de l'irritabilité nerveuse, un sédatif artériel.

Les arbres de la famille des Amygdalées fournissent une gomme connue sous le nom de **Gomme nostras, Gomme des Rosacées.** Nous avons déjà fait connaître ses propriétés et son mode de production (voy. t. II, p. 450-451). Cette gomme ne se dissout qu'après une longue ébullition dans l'eau : la cérasine ou métagummate de chaux, qui la constitue presque entièrement, se transforme alors en arabine ou gummate de chaux. Elle n'est employée que dans la chapellerie.

Dryadées (fig. 717-718-719).

Herbes ou arbrisseaux; feuilles simples, digitées, trifoliolées ou pennées (non composées), à stipules soudées au pétiole; fleurs hermaphrodites (fig. 717); calice 5-4-partit, persistant, nu ou caliculé, à préfloraison valvaire; 5-4 pétales; carpelles distincts, généralement très-nombreux (fig. 718), 1-ovulés, disposés en tête, sur un réceptacle convexe; style inséré sur le bord interne du carpelle et au-dessous de son sommet; drupéoles ou bien akènes nus ou terminés par un style plumeux; réceptacle sec ou charnu; graine pendante, rarement ascendante (*Geum*, *Dryas*).



Fig. 717. — Coupe longitudinale d'une fleur de Benoîte.

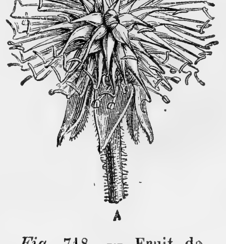


Fig. 718. — Fruit de Benoîte.



Fig. 719. — Fruit de Ronce sauvage.

Framboisier (*Rubus idæus* L.). — Souche ligneuse traçante, émettant des turions hauts de 1-2 mètres, hérissés d'aiguillons sétacés; feuilles à 3-5 folioles blanchâtres et cotonneuses en dessous, vertes en dessus, ovales-aiguës, dentées; fleurs blanches, portées sur des pédoncules rameux, grêles; fruits (*Framboises*) rouge clair un peu cendré, formés de drupéoles cohérentes, acides, sucrées et parfumées.

Les Framboises servent à la préparation d'un *alcoolat*, d'un *sirop* et d'un *vinaigre*, qui forme la base du *sirop de vinaigre framboisé*.

Ronce sauvage (*Rubus fruticosus* L.). — Arbrisseau des haies à turions pentagones, dressés, arqués, glabres, munis d'aiguillons forts et recourbés; feuilles à 1-3-5 folioles ovales-aiguës, 2-dentées, cotonneuses, vertes ou grisâtres en dessous, à pétioles aiguillonnés; fleurs blanches ou roses, en cyme paniculée, à rameaux 1-2-3-flores; sépales réfléchis; fruits bleu foncé, de saveur acide et sucrée.

Les fruits (fig. 719), nommés *Mûres des haies*, servent à faire un *sirop de mûres*, qui est un peu astringent.

Les feuilles de la Ronce sont astringentes et leur infusion entre dans quelques gargarismes.

Une Ronce herbacée (*R. Chamæmorus* L.), dont les feuilles sont simples et lobées, fournit des fruits d'un goût agréable et qui servent à l'alimentation en Sibérie, dans le nord de l'Europe et dans l'Amérique septentrionale.

Fraisier commun (*Fragaria vesca* L.). — Souche brune, semi-ligneuse, garnie d'un grand nombre de radicelles; feuilles longuement pétiolées, à 3 folioles ovales, dentées, blanchâtres en dessous; de l'aisselle des feuilles inférieures naissent des coulants très-allongés et radicants, par lesquels se multiplie la plante; rameaux floraux dressés, axillaires, uni-pluri-flores; fleurs hermaphrodites blanches, en cyme corymbiforme; calice caliculé, étalé ou réfléchi à la maturité du fruit; carpelles nombreux, portés sur un réceptacle convexe, devenant charnu; akènes un peu enfoncés dans le carpophore (*Fraise*), qui, à la maturité, est rouge vermeil ou blanc rosé, pulpeux, sucré et parfumé.

La Souche du Fraisier, improprement appelée *racine*, se compose de plusieurs tronçons unis par en bas; elle est brune au dehors, rosée en dedans, inodore, très-astringente. On l'administre, en décoction, comme diurétique. Son emploi colore l'urine en rose et les excréments en rouge.

Potentille ou **Quintefeuille** (*Potentilla reptans* L.). — Plante traçante comme le Fraisier, dont elle se distingue par ses feuilles à 5-7 folioles obovées, par ses fleurs solitaires, ses sépales connivents après l'anthèse, sa corolle jaune, son carpophore sec.

La Souche de la Quintefeuille (*racine*) est cylindrique, pivotante, rouge-brun au dehors, blanche au dedans, de saveur astringente. Pour l'usage médicinal, on en détache l'écorce et l'on rejette le corps ligneux.

Ansérine ou **Argentine** (*Pot. Anserina* L.). — Plante rameuse, rampante, à feuilles interrompu-pennées, dont les grandes divi-

sions sont ovales-oblongues, profondément serretées, d'un blanc argenté en dessous ; fleurs jaunes, très-grandes, à pétales obovés.

Les feuilles de l'Ansérine sont astringentes.

Tormentille (*Pot. Tormentilla* Scop., *Tormentilla erecta* L.). — Cette plante ne diffère des Potentilles que par son calice et son calicule à 4 divisions et sa corolle à 4 pétales ; tiges ascendantes, grêles, dichotomes ; fleurs jaunes, petites, longuement pédonculées.

La Souche de la Tormentille est généralement grosse comme le doigt, tuberculeuse, dure, très-pesante, brune au dehors, rouge en dedans et très-astringente. On l'emploie parfois pour tanner les cuirs.

Benoîte (*Geum urbanum* L.). — Plante à souche oblique ; tige haute de 5 à 6 décim., rameuse vers le haut ; feuilles inférieures interrompues-pennées ; fleurs jaunes, dressées ; sépales réfléchis après l'anthèse ; pétales étalés, ovales, sans onglet ; style persistant et accrescent, articulé et coudé en baïonnette ; akènes velus, rassemblés en tête (fig. 718-720).



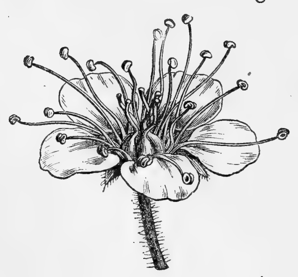
Fig. 720. — Akène de Benoîte (*).

La Souche de la Benoîte est grosse comme une forte plume et garnie de radicelles de couleur rougeâtre ; elle est astringente et douée d'une odeur de girofle, d'où son nom de *racine de giroflée*. Elle est réputée stimulante et tonique.

La **Dryade à 8 pétales** (*Dryas octopetala* L.) est astringente et tonique.

Spiréacées (fig. 721).

Plantes herbacées ou ligneuses ; feuilles souvent sans stipules ; fleurs blanches, roses ou jaunes, hermaphrodites, polygames ou dioïques, terminales ou axillaires, en cyme, grappe, panicule, corymbe ; calice 5-partit, persistant ; 5 pétales ; étamines nombreuses ; 5 carpelles, rarement 2 ou beaucoup, verticillés, libres, rarement soudés, 2-pluri-ovulés ; style terminal ; stigmate épais ; follicules à graines pendantes.


Fig. 721. — *Spiræa Fortunei.*

Ulmaire ou **Reine-des-prés** (*Spiræa Ulmaria* L.). — Tige haute de 1-2 mètres, droite, peu ra-

(*) A) Entier. — B) Coupé longitudinalement.

meuse; feuilles inférieures glabres, interrompu-pennées, à face inférieure verte, et pubescente ou blanchâtre; folioles latérales oblongues, incisées-dentées, mêlées de folioles plus petites; foliole terminale très-grande, à 3-5 lobes; fleurs petites, blanches, en cyme corymbiforme; 5 carpelles, rarement davantage, glabres, contournés en hélice. Cette plante croît dans les prairies humides et au bord des ruisseaux.

La Racine d'Ulmaire a été employée comme tonique, anticatarrhale et antihémorrhagique.

Les Fleurs possèdent les mêmes propriétés que celles du Sureau.

L'Ulmaire a été fort préconisée, il y a quelques années, comme diurétique, dans les hydropisies liées à une maladie du cœur. Selon Tessier, de Lyon, toutes les parties de la plante jouissent de propriétés actives; elle serait astringente et tonique, diminuerait la diarrhée et relèverait les forces.

Quand on verse de l'eau bouillante sur les fleurs de l'Ulmaire, il se développe une odeur suave d'amandes amères; en distillant cette infusion, on obtient une huile essentielle, composée d'*Hydrure de Salicyle* ou *Acide salicyleux* ($C^{14}H^6O^4$), d'un carbure d'hydrogène isomère de l'essence de térébenthine, et d'une matière cristalline semblable au camphre. Lorsqu'on agite cette essence avec de la potasse, celle-ci dissout l'hydrure de salicyle, qui peut en être séparé au moyen d'un acide.

L'hydrure de salicyle est un liquide incolore, très-réfringent, qui cristallise à — 20° et bout à 196°,5; son odeur est agréable et sa saveur brûlante. Il est assez soluble dans l'eau, très-soluble dans l'alcool et dans l'éther. Les réactifs oxydants et la potasse caustique fondante le transforment en acide salicylique ($C^{14}H^6O^6$). Cet acide paraît exister tout formé, avec l'hydrure de salicyle, dans les fleurs de l'Ulmaire.

Selon Hannon, l'action diurétique de l'Ulmaire est due à l'hydrure de salicyle; on l'administre, à la dose de 2-3 gouttes, dans un véhicule quelconque. Hannon en a préparé une teinture hydro-alcoolique (4 : 30) et un sirop (hydrure, 5 gouttes; sucre et eau, 15 grammes de chacun).

L'Ulmaire paraît être retombée dans l'oubli.

Filipendule (*Sp. Filipendula* L.). — Tiges hautes de 3 décim. à 1 mètre; feuilles interrompu-pennées, à folioles oblongues, linéaires, la terminale à peine plus grande que les latérales; fleurs souvent polygames, blanches, nuancées de pourpre, odorantes; 10 à 15 carpelles pubescents, droits et connivents. Plante des prairies sèches et boisées.

La Racine de Filipendule est grêle, pourvue, de distance en

distance, d'épaississements tuberculeux, oblongs, gros comme des olives, noirs en dehors, blancs en dedans, amers et astringents. Cette racine est réputée astringente et diurétique.

Dans l'Amérique du Nord, on substitue parfois à l'ipécacuanha la racine du *Sp. trifoliata* L. (*Gillenia trifoliata* Mönch). Cette racine se compose de souches horizontales portant des radicelles ondulées, un peu semblables à celles de l'ipécacuanha, formées d'un méditullium blanc et d'une écorce grisâtre, d'odeur faible, de saveur amère. On l'emploie à la dose de 1gr,50, comme émétique; mais son action est un peu incertaine.

Écorce de Panama. — On trouve sous ce nom, depuis quelques années, dans le commerce, une écorce que l'on retire de Panama, et qui est fournie par le **Quillay savonneux** (*Quillaja saponaria* Mol., *Q. Smegmadermos* R. et Pav., *Q. Molinæ* DC.). Cette écorce est en morceaux longs d'environ 1 mètre, larges, plats ou un peu cintrés, généralement constitués par le liber seul, parfois d'ailleurs, mais rarement et par places, offrant des restes plus ou moins réduits d'une couche subéreuse brun noirâtre. Là où manque le suber, l'écorce est d'un gris jaunâtre très-pâle, fibreuse, presque lisse en de certains points, comme si elle avait été mondée à l'aide d'une petite hache courte ; cette face présente assez souvent des taches ou des veines irrégulières, noirâtres ou rouge obscur. La face interne est lisse, gris jaunâtre foncé ou même jaune rougeâtre. Sa cassure est fibreuse et elle se divise assez bien en feuillets minces. Selon Bouchardat, « ces feuilles ou pellicules ressemblent à un tissu ou à un réseau, dont toutes les mailles ou cellules sont gorgées de saponine. Examinées au soleil, elles paraissent criblées de petits points brillants, qui, vus à la loupe, ressemblent à des gouttelettes d'eau. En brisant l'écorce ou en déchirant les pellicules du liber, les atomes invisibles de saponine, qui se répandent dans l'atmosphère, suffisent pour exciter l'éternument et pour produire sur le palais une saveur âcre et piquante, qui provoque la toux et la salivation. Aussi ne doit-on pulvériser le Quillay qu'avec précaution. »

Les points brillants, regardés par Bouchardat comme de la saponine, nous semblent plutôt être les extrémités libres des fibres rompues : on observe un fait de même ordre dans le Quinquina Calisaya.

C'est surtout de l'écorce de Quillay que l'on extrait la saponine, dont elle renferme une abondante proportion. Cette écorce est généralement usitée en France, pour le blanchissage des mérinos et des fins lainages blancs. Administrée en infusion légère, elle paraît agir comme diurétique. Lesellier a fait connaître un cas d'empoisonnement, sur une femme, par la décoction de cette

substance : l'un des phénomènes les plus saillants de ce cas fut un besoin constant d'uriner. L'action toxique de la saponine a été signalée depuis longtemps par Malapert (de Poitiers).

Sanguisorbées.

Plantes herbacées, rarement ligneuses ; feuilles pennées, digitées ou palmatifides, à stipules adnées au pétiole ; fleurs hermaphrodites ou polygames ; calice 5-4-3-fide dans les fleurs femelles ou hermaphrodites, 4-3-phylle dans les fleurs mâles ; pétales nuls, rarement 4 à 5 ; étamines isostémones (*Sanguisorba*), ou méiostémones (*Tetraglochin*, etc.) ou diplo-polystémones (*Agrimonia*, *Poterium*, etc.) ; 1-4 carpelles libres, inclus dans la cupule réceptaculaire urcéolée ; styles sub-basilaires, latéraux ou terminaux ; stigmate en tête ou en pinceau ; akènes à graine pendante.

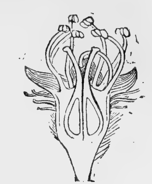


Fig. 722.— Coupe verticale d'une fleur d'Aigremoine.

Cette famille renferme quelques plantes utiles. Telles sont : l'**Aigremoine** (*Agrimonia Eupatoria* L.), dont les feuilles sont légèrement astringentes et usitées en gargarismes et en fomentations ; l'**Alchimille** ou **Pied-de-lion** (*Alchemilla vulgaris* L.), qui est astringente et vulnéraire ; la **grande Pimprenelle** (*Sanguisorba officinalis* L.) et la **petite Pimprenelle** (*Poterium Sanguisorba* L.), que l'on regarde comme galactophores, astringentes, diurétiques et vulnéraires.

Ces plantes sont inusitées ou à peu près.

Cousso ou **Cosso.** — Les Abyssins désignent, sous ce nom et et la sous ceux de *Kousso*, *Kwoso*, *Habbi* et *Coutz* ou *Cabotz*, le Ténia substance dont nous allons nous occuper.

Le Cousso est constitué par les inflorescences femelles du *Brayera* (*Hagenia* Lamk.) *anthelminthica* Kunth. (*Banksia abyssinica* Bruce) : arbre haut de 8 à 15 mètres, surmonté par une touffe de rameaux inclinés, marqués de cicatrices annulaires, indices des feuilles tombées ; feuilles grandes, imparipennées, à pétiole engaînant à la base ; fleurs dioïques, en panicules très-amples : les *mâles* à cupule réceptaculaire turbinée, surmontée de 5 sépales réfléchis, scarieux, étalés, obtus ou mucronés, et pourvue d'un calicule à 5 divisions petites, alternes, aiguës ; 5 pétales alternes, très-petits, lancéolés, aigus, blancs, attachés à la gorge de la cupule ; 15 à 20 étamines insérées en dehors d'un disque annulaire, mince, occupant la gorge de la cupule ; 2 carpelles distincts, rapprochés, contenant chacun un ovule pendant ; style velu ; stigmate épais et discoïde. Fleurs femelles : calicule

à divisions étalées, 4 à 5 fois plus grandes que les lobes calicinaux ; pétales nuls ; 15 à 20 étamines très-petites et stériles, insérées en dehors de la base du disque, qui forme un tube tronqué au sommet, à travers lequel passent les deux styles. Selon A. Richard, les deux carpelles ressemblent à ceux des fleurs mâles, qu'il considère presque comme hermaphrodites. Les fruits ne semblent pas connus ; pourtant Bouchardat (*Manuel de matière médicale*, t. II, p. 721) dit ...ovaire subtétragone, dicarpellé..., fruit sec, monosperme par avortement.

On admet assez généralement que le *Brayera anthelminthica* est une Spiréacée ; mais Ach. Richard l'a placé, à bon droit, pensons-nous, dans les Agrimoniées (Sanguisorbées). Bouchardat paraît avoir tourné la difficulté en écrivant : Rosacée de la tribu des Spirées, voisine du genre *Agrimonia*. Cette plante nous paraît être une Agrimoniée par ses fleurs dioïques, sa corolle parfois nulle, ses 2 carpelles monospermes, inclus dans la cupule réceptaculaire urcéolée, resserrée au sommet.

Le Kousso du commerce est composé à la fois d'inflorescences mâles (*Cousso d'Ane*) et d'inflorescences femelles (*Cousso rouge*), parfois entières, « en paquets fusiformes, entourées d'une petite liane et du poids de 100 à 150 grammes; alors ces sommités ont une teinte jaune rosé » (Dorvault) ; plus souvent brisées et composées alors de fleurs et de débris plus ou moins grossiers de l'axe floral, qui est velu et un peu aplati.

Le Kousso a une odeur aromatique particulière, peu prononcée, mais qui se développe au contact de l'eau chaude, une saveur astringente, d'abord un peu mucilagineuse et rappelant de loin celle de la Guimauve, enfin âcre et amère. Il paraît devoir ses propriétés à la *Koussine* ou *Kwoséine*, résine pulvérulente, cristalline, blanche, âcre et amère, que l'on administre à la dose de 5 décigr. à 1-2 grammes.

Le Kousso a été signalé d'abord par le docteur Brayer, en 1822, et introduit en France par Rochet d'Héricourt. Vingt ans plus tard, Aubert-Roche rappela l'attention sur cette substance, dont il remit un échantillon à l'Académie de médecine ; enfin, son histoire et ses propriétés furent surtout mises en lumière par W. Schimper. C'est un ténifuge assuré, dont on prend la poudre en infusion, à la dose de 16 à 20 grammes dans 250 grammes d'eau ; on avale le tout, poudre et liquide. L'effet se produit environ 1 à 2 heures après l'ingestion et généralement le Ténia est rendu à la 3e ou à la 4e selle. On peut aider l'action du Kousso avec de l'huile de Ricin, si le Ver n'est pas expulsé après 3 ou 4 heures.

On dit assez généralement que l'Abyssinie étant la terre clas-

sique des Ténias, la nature y fait croître les ténifuges les plus actifs, comme pour mettre le remède à côté du mal. Il existe en France des ténifuges aussi puissants, en tête desquels nous citerons l'huile éthérée de Fougère mâle (voy. t. I, p. 648), dont l'effet est assuré, lorsque la préparation en a été faite avec soin et avec les seules parties vertes du rhizome ou des frondes. Nous avons indiqué d'ailleurs (t. I, p. 367) les causes probables de la fréquence du Ténia en Abyssinie.

Rosées (fig. 723-724).

Tige ligneuse, généralement aiguillonnée ; feuilles imparipennées à préfoliation conduplicative et à stipules adnées au pétiole ; fleurs hermaphrodites, terminales, en cyme corymbiforme, pauci-multiflore, parfois solitaires, blanches, rouges ou jaunes ; calice foliacé ; corolle à préfloraison quinconciale ; étamines nombreuses ; carpelles uniovulés, libres, insérés sur le fond ou sur la paroi de la cupule réceptaculaire (fig. 724), qui est généralement ovoïde, turbinée, rarement cyathiforme ; styles latéraux ; akènes à graine pendante, couverts de poils raides et inclus dans la cupule réceptaculaire, qui devient charnue à la maturité.

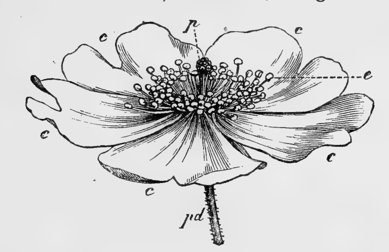


Fig. 723. — *Rosa arvensis.*

Fig. 724. — Fruit du *Rosa alba* (*).

Rosier sauvage ou **Églantier** (*Rosa canina* L.). — Aiguillons vigoureux, forts, *courbés en faux;* feuilles glabres ou pubescentes en dessous, mais ni glanduloso-rubigineuses ni grisâtre-tomenteuses, à dents généralement simples ; segments calicinaux pinnatifides ; urcéoles mûrs rouge écarlate, mous ; carpelles placés sur un podocarpe les *égalant en longueur* (Kirschleger).

La cupule réceptaculaire est d'ordinaire considérée comme

(*) Coupé longitudinalement, pour montrer les akènes (*fr*) libres et inclus dans le réceptacle, qui s'est presque complétement refermé sur eux.

un fruit qui, à l'époque de la maturité, prend le nom de *Cynorrhodon.*

Les Cynorrhodons sont formés d'un parenchyme jaune, ferme, acidule et astringent. Ils forment la base de la *Conserve de Cynorrhodons ;* on y a trouvé des acides citrique et malique, du tannin, du sucre, etc. C'est principalement sur le *R. canina* que se montrent les Bédéguars (voy. t. I, p. 244).

Rose de Provins ou **Rose rouge** (*R. gallica* L.). — Tronc florifère haut de 1-3 mètres, verdâtre, ainsi que les feuilles ; drageons souterrains longuement traçants ; aiguillons droits, entremêlés d'aiguilles et de glandes ; feuillage plus ou moins *raide*, plus ou moins *glanduleux* sur les pétioles et sur les bords ; corolle d'un pourpre vif et foncé, presque toujours semi-double ou double ; carpelles sessiles au fond de l'urcéole ; styles libres assez longuement émergés ; urcéole mûr cramoisi, à segments calicinaux caducs à la maturité (Kirschleger).

Les Pétales, d'abord presque inodores, acquièrent par la dessiccation une odeur très-agréable. On les récolte d'ordinaire avant leur épanouissement et on les fait sécher à l'étuve, puis on les crible pour en séparer les étamines et les œufs d'Insectes. Il convient de les renfermer encore chauds dans un vase bien sec.

Les Roses de Provins doivent être d'un rouge foncé et velouté, d'odeur agréable et de saveur astringente ; elles forment la base du *sirop*, du *mellite* (*miel rosat*) et de la *conserve de roses ;* leur principe actif est le tannin.

Rose à cent feuilles (*R. centifolia* L.). — Cette plante, originaire du Caucase, se distingue par ses feuilles beaucoup moins raides que celles de l'espèce précédente ; par ses fleurs roses, doubles ou très-pleines et d'une odeur suave ; par ses pédoncules penchés, ses urcéoles ovoïdes, viscoso-glanduleux, hispidulés.

Elle sert à la préparation de l'*eau de roses*.

On lui préfère généralement la **Rose de tous les mois** ou des **quatre saisons**, qui est une variété de la **Rose de Damas** (*R. damascena* Mill.).

Les pétales de ces deux espèces sont connus sous le nom de Roses pales ; ils entrent dans la composition du *sirop de Cuisinier* ou *sirop de salsepareille composé*. Ces pétales sont réputés laxatifs.

Essence de Roses. — Cette huile volatile est extraite, en Perse, dans l'Inde, en Roumélie et dans l'Etat de Tunis, des *Rosa centifolia*, *R. damascena*, *R. moschata* Gesn. Elle est jaune, épaisse et se prend par le froid en une masse butyreuse, composée de

feuillets transparents, incolores et brillants ; cette masse ne redevient liquide qu'à 28° ou 30°. A l'état divisé, son odeur est fort agréable ; mais aspirée en masse, elle cause des maux de tête. Sa densité est de 0,87 (Gerhardt). Elle dévie de 4° à droite la lumière polarisée, dissout la fuchsine à froid et la réduit à chaud.

L'essence de roses contient un élæoptène et un stéaroptène cristallin, inodore, fusible à 35°, soluble dans l'éther, le chloroforme, l'huile d'olives, soluble à chaud dans l'alcool et contenu en proportions très-variables dans les diverses essences, suivant les provenances. Ainsi les essences de roses du sud de l'Angleterre et du nord de la France contiennent 50 à 68 °/₀ de stéaroptène fusible entre 29° et 32° ; celles du sud de la France, 35 à 42 °/₀ de stéaroptène fusible de 21° à 23° ; les essences turques, 6 à 7 °/₀ de stéaroptène fusible entre 16° et 18° (Hanbury, cité par Dorvault). L'élæoptène est la partie odorante de l'essence.

L'essence de roses est falsifiée avec l'essence de bois de Santal, avec celle du bois de Rhodes, surtout avec celle des *Pelargonium odoratissimum* Willd., *capitatum* Ait., *roseum* Willd., et avec celle que l'on obtient, dans l'Inde, des rhizomes de divers *Andropogon*, principalement de l'*A. Pachnodes*.

Selon Guibourt, l'acide sulfurique concentré n'altère pas la suavité de l'essence de roses et développe, avec l'essence de *Pelargonium*, une odeur forte, désagréable, capable de déceler la présence de faibles quantités; les vapeurs d'iode brunissent l'essence de Pelargonium et non l'essence de roses; les vapeurs nitreuses colorent l'essence de roses en jaune foncé et l'essence de *Pelargonium* en vert-pomme.

Les essences de Santal, de bois de Rhodes et d'*Andropogon* rendent l'essence de roses très-fluide.

L'essence d'Andropogon (*Idris Yaghi*, des Turcs ; *huile Roschi*, *Rosia* ou *Rosa*, des Hindous) a une odeur rappelant celles du Santal et du Patchouly ; elle est jaunâtre, parfois colorée en vert par du cuivre et ne dévie pas la lumière polarisée.

La présence des huiles fixes et du blanc de Baleine rend l'essence saponifiable par les alcalis, etc.

En somme, selon Baur, cité par G. Planchon, l'essence de roses doit posséder une odeur sans mélange d'aucune autre, fournit un stéaroptène cristallin en 5 minutes à la température de + 10° ou 11° et dévie à droite de 4° la lumière polarisée.

L'Eau distillée de roses est un léger astringent, que l'on emploie comme excipient dans la préparation des collyres.

Pomacées (fig. 725-726).

Plantes arborescentes ou frutescentes; feuilles simples, entières ou pinnatifides ou pennées; stipules libres, caduques; fleurs hermaphrodites terminales, en cyme, ou en corymbe, en ombelle, en grappe; calice 5-lobé; 5 pétales; étamines nombreuses; 5 carpelles (parfois 3-2-1) inclus dans la cupule réceptaculaire et soudés avec elle; styles libres ou soudés par la base; fruit couronné par le calice ou par sa cicatrice et formé par les carpelles et par la cupule réceptaculaire, qui est devenue succulente : il renferme 5 loges ou moins, contenant chacune 1-2 ou plusieurs graines ascendantes; péricarpe osseux, indéhiscent, percé d'un trou à la base, ou bien cartilagineux ou membraneux et à déhiscence ventrale.

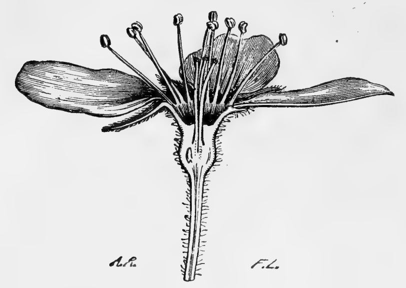


Fig. 725. — Coupe longitudinale de la fleur du *Pirus communis*, à ovaire infère et à étamines épigynes.

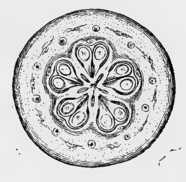


Fig. 726. — Coupe transversale de l'ovaire du Poirier, à 5 loges séparées par des cloisons vraies et à placentation axile.

Poiriers (*Pirus* L.). — Arbres de moyenne taille, à feuilles simples, entières; fleurs blanches, en corymbes terminaux ou latéraux; étamines divergentes; styles libres; fruits turbinés (*Poire*), ombiliqués au sommet, à chair ferme et astringente, rendue, par la culture, savoureuse, douce et sucrée et plus ou moins fondante.

Pommiers (*Malus* DC.). — Arbres à fleurs en ombelle; pétales blancs teintés de rose ou de pourpre; étamines dressées; styles soudés à la base; fruit (*Pomme*) globuleux, généralement déprimé, ombiliqué à la base et dont la chair ferme, cassante, âpre et amère, devient acide et sucrée, par la culture. On les divise en deux catégories, que l'on croit fournies : l'une par le *M. acerba* Mérat, dont les fruits produisent le CIDRE; l'autre par le *M. mitis* Wallr., qui formerait la souche des **Pommiers doux** ou **Pommiers à couteau**, dont les fruits sont comestibles.

De Koninck et Stas ont retiré de l'écorce fraîche de la racine

du Pommier, du Poirier, du Prunier et du Cerisier, un principe qu'on a nommé *Phloridzine* ($C^{42}H^{24}O^{20} + 2 H^2O^2$).

La Phloridzine est en aiguilles soyeuses, incolores ; elle est amère, avec un arrière-goût sucré, à peine soluble dans l'eau froide, très-soluble dans l'eau bouillante et dans l'alcool. Les acides sulfurique et chlorhydrique étendus la dédoublent en *Phlorétine* et en glucose.

De Koninck l'a préconisée comme antipériodique. Van Mons et le prince L. Bonaparte lui ont reconnu la même propriété ; enfin Bouchardat la place à côté de la salicine.

Outre les caractères ci-dessus, la phloridzine offre les propriétés suivantes : sa solution ne trouble pas celle des sels de baryte ; les persels de fer instillés dans cette dissolution y déterminent un précipité olive.

On l'emploie souvent pour falsifier le sulfate de quinine : la dissolution quinique étant additionnée de quelques gouttes d'acide azotique, reste incolore, si elle est pure et se colore en jaune, puis en vert et enfin en brun foncé, quand elle renferme de la phloridzine.

Cognassier (*Cydonia* Tourn.). — Ce genre, établi pour le **Cognassier ordinaire** (*C. vulgaris* Pers., *Pirus Cydonia* L.), diffère du g. *Pirus*, par les loges polyspermes, par les graines à spermoderme très-muqueux, par la fleur solitaire à l'extrémité des rameaux, par les segments calicinaux herbacés, réfléchis pendant la floraison et par le fruit couvert d'un duvet cotonneux (Kirschleger).

Le fruit du Cognassier (Coing) sert à préparer un sirop et une gelée fort usités comme un léger astringent.

Les Semences ou Pépins de coings servent à faire un mucilage, que l'on mêle souvent aux collyres et qui forme la base de la *bandoline* des coiffeurs. On leur substitue d'ailleurs souvent les semences de *Psyllium.*

La famille des Pomacées renferme encore quelques espèces pouvant être utilisées ; telles sont : le **Cormier ou Sorbier domestique** (*Sorbus domestica* L.), dont le fruit, d'abord acerbe, devient, par le blettissement, pulpeux, sucré et comestible ; il en est de même du **Néflier** (*Mespilus germanica* L.) ; le **Sorbier des Oiseleurs** (*Sorbus aucuparia* L.), dont le fruit pulpeux contient de l'acide malique et peut donner, par fermentation et distillation, une liqueur spiritueuse ; l'**Aigrettier** ou **Alisier tranchant** (S. *torminalis* G. Bauh.), à fruit acerbe, puis acidule, et dont l'écorce est réputée astringente ; l'**Azérolier** (*Mespilus Azarolus* L.), dont le fruit sucré acidule est comestible et sert à faire des confitures estimées, etc.

Les *Calycanthées* et les *Chrysobalanées* ne fournissent, à notre connaissance, aucun produit utile.

Granatées.

Cette famille est composée du seul genre *Punica* Tourn. et d'une seule espèce, le **Grenadier** (*P. Granatum* L.) : Arbrisseau de 2-4 mètres de hauteur, très-rameux et à rameaux parfois épineux à leur extrémité ; feuilles opposées, simples, entières, glabres, elliptiques-allongées, sans stipules ; fleurs hermaphrodites, presque sessiles, grandes, ordinairement solitaires à l'extrémité des rameaux ; calice charnu, rouge, 5-lobé, à préfloraison valvaire ; 5-7 pétales chiffonnés, à préfloraison imbriquée ; étamines très-nombreuses, incluses, à filets filiformes, libres et à anthères introrses, biloculaires, dorsifixes ; ovaire soudé à la capsule réceptaculaire, divisé en deux étages superposés : l'inférieur 3-loculaire, à placentation centrale ; le supérieur 5-7-loculaire, à placentation pariétale ; ovules nombreux, anatropes ; style simple, filiforme ; stigmate capitulé ; capsule globuleuse (Grenade), pomiforme, grosse comme le poing, couronnée par le calice et à loges séparées par des cloisons membraneuses ; graines nombreuses, irrégulièrement polyédriques, à tégument rempli d'une pulpe transparente, sucrée acidule.

Toutes les parties du Grenadier renferment de l'acide gallique. Les fleurs sèches, nommées Balaustes, et l'écorce du fruit (Malicorium) étaient jadis employées comme un astringent énergique.

L'**Écorce de la racine de Grenadier**, jadis employée comme anthelminthique, était depuis longtemps oubliée, lorsque Buchanan, en 1807, et plus tard Mérat, en 1822, la remirent en honneur. Cette écorce est gris jaunâtre ou gris cendré au dehors, jaune au dedans, cassante, non fibreuse, inodore, de saveur astringente, styptique, non amère ; mouillée avec de l'eau ou de la salive, elle laisse sur le papier une trace jaune, que le sulfate de fer bleuit.

On la falsifie avec les écorces de Buis, d'Épine-vinette, de Mûrier noir, surtout avec celle du tronc et des branches du Grenadier.

L'écorce du Buis est blanchâtre, amère, non astringente, ne colore pas la salive en brun, et son infusé n'est pas précipité par les persels de fer.

L'écorce d'Épine-vinette est très-mince, grise au dehors, jaune très-foncé au dedans, fibreuse, amère, colore la salive en jaune clair ; son infusé n'est pas précipité par la gélatine, ni par le sulfate de fer.

L'écorce de Mûrier est jaune fauve, avec un reflet rougeâtre, tenace, fibreuse, d'odeur nauséabonde, de saveur d'abord sucrée, puis fade et mucilagineuse. Son macéré est rougeâtre, rougit le tournesol, précipite en jaunâtre par le bichlorure de mercure, se décolore et donne un dépôt grisâtre avec l'acétate de plomb, se trouble par l'iodure de potassium (Rigaut-Verbert, cité par Dorvault).

Ces diverses falsifications sont, en définitive, fort rares et ne peuvent tromper que les gens sans expérience. Il n'en est pas de même de l'écorce de tige de Grenadier, dont la substitution à celle de la racine produit de nombreux mécomptes. Aussi nous paraît-il nécessaire de décrire soigneusement l'aspect et la structure de l'écorce des différentes parties de la tige et de la racine, sur le végétal vivant, puis de faire servir cette étude à la détermination des écorces vendues dans le commerce, comme écorce de racine de Grenadier.

Au dire des auteurs, la présence de Lichens visibles surtout à la loupe caractériserait les écorces de tige. Mais c'est là un caractère fugace, qui disparaît avec la chute du périderme et qui manque parfois, d'ailleurs.

Si l'on compare l'écorce du tronc à celle des rameaux d'un Grenadier vivant, on reconnaît que ces écorces varient : 1° selon qu'elles proviennent de parties vigoureuses ou chétives ; 2° selon qu'elles proviennent d'un tronc, d'une grosse branche, d'un rameau.

1° L'écorce des *rameaux sains* est lisse et intacte, ou crevassée de fissures longitudinales, à travers lesquelles passe le parenchyme, qui se montre au dehors comme un tissu fongueux, jaune brunâtre clair. Le périderme est d'un gris passant au rouge brun et au noir. Il présente, soit des lenticelles, soit des ponctuations arrondies, résidus de bourgeons avortés, soit enfin des taches noires, punctiformes ou linéaires et de très-petites cupules dues à des Cryptogames du groupe des Hypoxylons.

2° Sur les *grosses branches* et sur la *tige*, l'écorce est proportionnellement plus mince que celle de la racine, rougeâtre, plus ou moins lisse ; elle s'exfolie en plaques d'une faible épaisseur, qui adhèrent encore, par places, aux tissus sous-jacents.

3° Chez les tiges et chez les branches à végétation chétive, l'écorce est noirâtre, profondément fendillée ou fissurée ; l'exfoliation y est plus lente et se produit par petits fragments. Cette écorce est plus épaisse que celle des parties vigoureuses.

Dans les racines de diverses grosseurs, l'écorce a toujours une surface fongueuse, peu ou point fissurée, sans traces d'exfoliations ; elle est brun rougeâtre ou brun fauve, noirâtre dans les

parties exposées à l'air et souvent alors verdie par des Algues microscopiques. Selon le diamètre de la racine, son épaisseur varie de 1 à 3 millim.

Sur une section transversale (fig. 727) comprenant l'écorce et

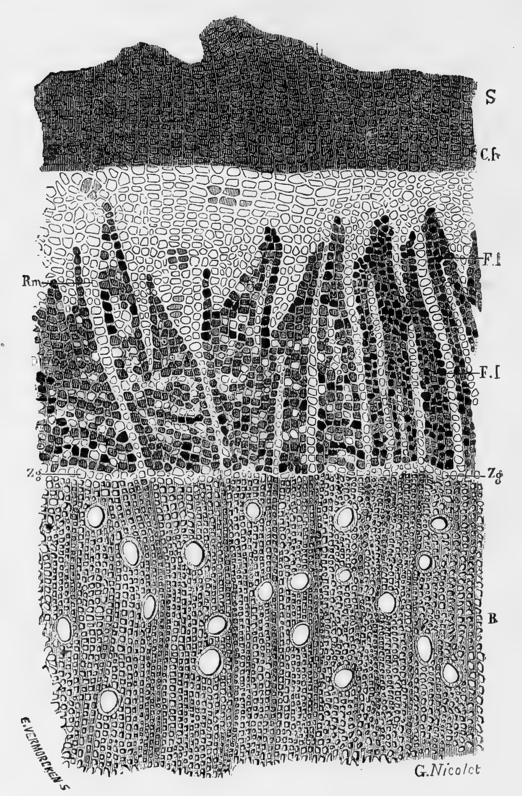


Fig. 727. — Coupe transversale d'une écorce de racine de Grenadier (*).

un peu de bois, elle se montre composée de la manière suivante :

Suber épais, brun, à cellules allongées tangentiellement et dont les plus extérieures sont déformées.

Parenchyme à cellules quadrilatères ou irrégulières, un peu plus épaisses que celles du suber. On y observe, par places, des

(*) S) suber ; — *Ch*) couche herbacée ; — *Fl*) faisceaux libériens ; — *Rm*) rayons médullaires ; — *Zg*) zone génératrice ; — *B*) bois.

amas de cellules à contenu granuleux et quelques cellules solitaires, renfermant une masse cristalline arrondie, que la lumière traverse à peine et qui, à un faible grossissement, se dessine comme un point noir.

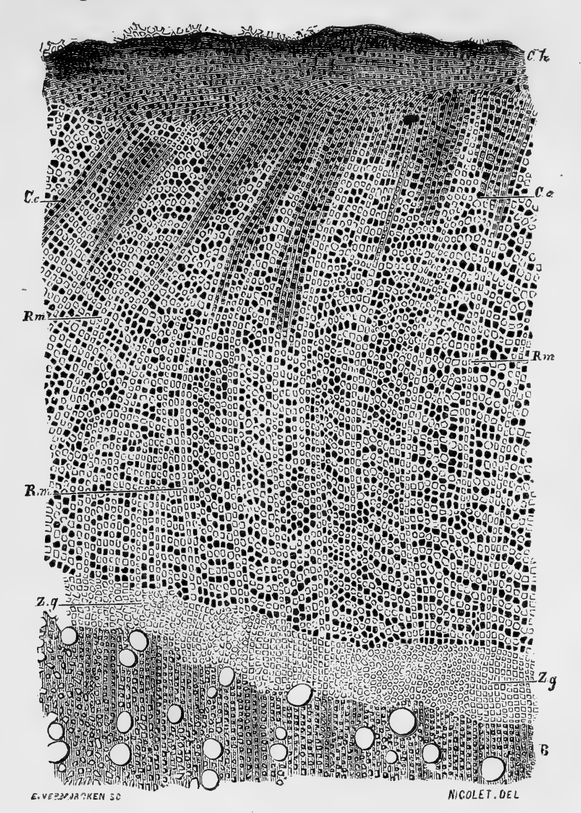


Fig. 728. — Coupe transversale d'une écorce de tige de Grenadier (*).

Liber formé d'éléments à parois minces, à section subarrondie et d'autant plus grands qu'ils sont plus extérieurs. Les cellules de cette couche sont de deux sortes : les unes plus ou moins translucides et contenant de la fécule ; les autres sombres, pres-

(*) *Ch*) Couche herbacée. — *Cc*) Cellules à cristaux des faisceaux libériens. — *Rm*) Rayons médullaires. — *Zg*) Zone génératrice. — *B*) Bois.

que noires et contenant une masse cristalline. Ces dernières sont toujours juxtaposées dans un même faisceau, parfois en séries radiales, plus souvent en séries tangentielles. Comme d'habitude, ces séries se correspondent dans les faisceaux voisins. La couche libérienne se montre composée de zones concentriques alternatives de cellules translucides ou granuleuses et de cellules sombres. Cette disposition caractérise l'écorce du Grenadier (tige et racine).

Rayons médullaires. — Au voisinage du bois, les rayons médullaires sont formés d'une série simple de cellules d'abord à peu près carrées, puis allongées radialement. En se rapprochant de la périphérie, ces cellules s'élargissent de plus en plus perpendiculairement au rayon et se divisent en 2-3-4 cellules à grand axe tangentiel, qui se confondent progressivement avec le parenchyme cortical.

Cette disposition terminale des rayons coïncide avec un rétrécissement concomitant des faisceaux libériens, qui s'amincissent, s'effilent et se terminent en pointe, de telle sorte que leur ensemble rappelle à l'esprit cette sorte d'étoile conventionnelle, qu'on a nommée *Rose des vents.*

Zone génératrice étroite, formée de 4 à 6 séries de cellules.

Bois à fibres peu épaisses et à vaisseaux assez grands.

L'écorce de la tige présente les mêmes éléments, sur les très-jeunes branches; mais, comme elle s'exfolie de bonne heure, on doit s'attendre à voir les couches extérieures disparaître successivement.

Sur une section transversale de jeunes branches, on observe seulement que le suber manque d'ordinaire.

Dans les branches à écorce fissurée, brune ou noirâtre, indice d'une végétation chétive, le parenchyme cortical, peu développé, est borné en dehors par une couche de cellules brunes ou noires, affaissées, déformées et ne pouvant être rapportées à un suber depuis longtemps disparu; les faisceaux libériens ne sont pas appointis à leur extrémité.

Enfin, dans les vieilles branches et dans les troncs à végétation vigoureuse, où l'exfoliation s'effectue largement, la section transversale (fig. 726) montre que toute la portion appointie des faisceaux libériens a disparu; ces faisceaux sont formés de masses celluleuses parallèles, séparées par des rayons médullaires composés d'un seul rang de cellules. Les rayons sont d'inégale longueur; beaucoup d'entre eux sont interrompus ou s'intercalent au milieu des faisceaux. Les faisceaux libériens sont coupés carrément à leur extrémité; ils atteignent la surface extérieure de l'écorce ou n'en sont séparés que par une mince zone cellulaire

constituée par les éléments du liber, dont les cristaux ont été résorbés.

La zone génératrice est composée de 10-12 séries de cellules.

Les fibres ligneuses ont des parois plus épaisses que dans la racine.

Si l'on compare les écorces de racine de Grenadier du commerce aux écorces de la tige et de la racine étudiées sur le végétal vivant, on arrive aux conclusions ci-après :

1° En général l'écorce du commerce est constituée par des écorces de tige.

2° Celle qui provient des jeunes branches est toujours étroite, mince, plus ou moins enroulée ; elle peut être : *a*) tantôt brun noirâtre, avec des restes d'un périderme gris, mince, pourvu de lenticelles ; *b*) tantôt gris verdâtre, lisse avec des fentes longitudinales fauves et de petites taches noires ou brunes, soit linéaires ou arrondies, soit punctiformes et formées par des cupules d'Hypoxylons, parfois, mais plus rarement, des plaques de *Parmelia* ; *c*) tantôt enfin brun fauve ou brun grisâtre, lisse ou striée en long, sans traces d'Opegrapha ni d'Hypoxylons.

Ces écorces ont toujours leurs bords taillés en biseau ; leur épaisseur varie de 1/2 à 1 millim. ; leur suber est d'ordinaire peu distinct ; leurs faisceaux libériens sont appointis en dehors.

3° Celle qui provient des troncs ou de grosses branches à végétation vigoureuse est en plaques larges, peu ou point roulées, relativement minces, rarement fongueuses, grises ou fauve clair et garnies, par places, d'exfoliations grisâtres ou fauves.

4° Celle qui provient de troncs ou de grosses branches à végétation chétive est en plaques un peu roulées, verruqueuses ou fongueuses, brun fauve clair, taillées en biseau sur les bords et paraissant avoir été raclées. Elles n'offrent jamais de traces de productions cryptogamiques.

Les écorces des deux derniers groupes sont toujours dépourvues de suber ; leurs faisceaux libériens sont droits ou courbes, jamais appointis, toujours coupés carrément en dehors, où ils se terminent dans le parenchyme cortical plus ou moins déformé.

Quelques écorces seulement offrent l'aspect extérieur et la constitution de l'écorce de la racine.

L'écorce de racine de Grenadier du commerce provient donc à peu près exclusivement des branches ou du tronc des Grenadiers. Cette substitution est-elle sans inconvénient? Gubler (*Commentaires du Codex*) dit que l'écorce de tige paraît jouir des mêmes propriétés que celle de la racine. Tout porte à croire que ces deux parties d'un même végétal doivent contenir les mêmes principes ; mais on sait que les parties aériennes d'une plante

sont toujours moins actives que ses parties souterraines. Il est donc naturel d'admettre que l'écorce des tiges de Grenadier est douée de propriétés moins énergiques. L'expérience nous a montré qu'il suffit de 40 à 45 grammes d'écorce de racine, pour expulser le Ténia, tandis que ce résultat n'est d'ordinaire atteint qu'avec 80 grammes de l'écorce du commerce : encore celle-ci doit-elle être soigneusement débarrassée du bois (inerte), dont elle est d'ordinaire accompagnée. Nous pensons donc que la substitution de l'écorce de la tige à celle de la racine ne doit pas être autorisée.

Selon Guibourt, le macéré de l'écorce de racine de Grenadier est brun foncé ; il donne un précipité très-abondant, avec la gélatine ; un précipité jaune très-abondant et cohérent, par l'acétate de plomb (la liqueur se décolore) ; une couleur noire intense, avec le sulfate de fer.

L'écorce de racine de Grenadier renferme du tannin, de l'acide gallique, de la mannite (*Grenadine*, de Latour de Trie), une substance âcre que G. Righini a nommée *Punicine*, etc. On l'administre en décoction (60 grammes d'écorce dans 750 grammes d'eau, réduite à 500 grammes), à prendre en 3 doses, à une heure d'intervalle.

L'écorce fraîche agit mieux que l'écorce sèche ; toutefois, comme les Grenadiers du Nord sont naturellement moins actifs que ceux du Midi, parce qu'ils ne peuvent être cultivés en pleine terre, il faut préférer l'écorce sèche apportée du Midi, en ayant le soin de la faire macérer pendant 12 heures avant la décoction (Grisolle). Pour obvier à cet inconvénient, on fait venir du Midi la racine fraîche, que l'on conserve dans du sable et dont on sépare l'écorce au moment de s'en servir.

Lorsqu'elle est convenablement administrée, l'écorce de racine de Grenadier est un ténifuge assuré. Elle détermine quelques coliques et ne peut d'ailleurs être supportée par tous les malades, chez lesquels elle provoque des vomissements, dès la première ou la deuxième dose ; si le malade peut surmonter la répugnance alors causée par le remède, il convient d'administrer la troisième dose, qui est généralement conservée.

Myrtacées (Voyez fig. 729-730-731-732-733).

Plantes rarement herbacées, plus souvent arborescentes ou sous-frutescentes ; feuilles opposées, parfois verticillées, rarement alternes, simples, entières, rarement denticulées, cylindriques ou planes, rétrécies en pétioles à leur base, ordinairement coriaces, souvent ponctuées, 3-penninervées et à nervures souvent mar-

ginales ; stipules nulles ou rarement géminées, minimes et caduques ; fleurs hermaphrodites, généralement régulières, nues ou involucrées, souvent pourvues de deux bractéoles, blanches, ou roses, ou purpurines, ou jaunes, jamais bleues, tantôt axillaires et solitaires, tantôt en épi, en cyme, en corymbe, en panicule, ou même en tête ; calice 4-5-multifide ou partit, persistant ou caduc, et à préfloraison valvaire, parfois entier et operculiforme (fig. 727) ; pétales à préfloraison imbriquée ou convolutive, insérés sur un disque, qui borde la gorge du calice et forme ordinairement une lame ou un coussin au-dessus de l'ovaire ; rarement pétales nuls ; étamines nombreuses, généralement indéfinies, libres ou monadelphes ou polyadelphes et à androphores oppositipétales ; anthères petites, introrses, 2-loculaires ; ovaire infère ou semi-infère, 1-loculaire ou 2-pluriloculaire ; ovules anatropes, rarement solitaires ; style généralement terminal, simple, nu ou barbu ; stigmate entier ; fruit d'ordinaire couronné par le calice, 1-loculaire et 1-sperme par avortement, sec, indéhiscent, ou 2-pluriloculaire, soit capsulaire et déhiscent, soit baccien et indéhiscent ; graines droites, anguleuses ou cylindriques, ou comprimées, parfois dimorphes ; arrondies et fertiles, ou linéaires et stériles ; embryon apérispermé, droit, arqué ou spiralé. Les Myrtacées sont très-voisines des Granatées, dont elles diffèrent surtout par leur ovaire non divisé en deux étages.

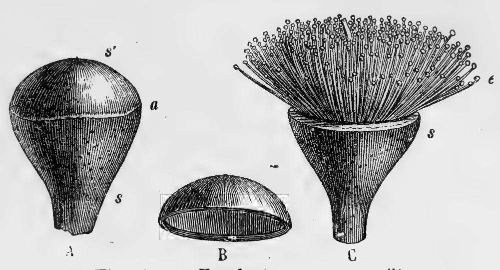


Fig. 729. — *Eucalyptus macrocarpa* (*).

On les a divisées en 5 tribus, dont nous ne croyons pas devoir donner les caractères : *Chamælauciées*, *Leptospermées*, *Myrtées*, *Barringtoniées*, *Lécythidées*. Nous en étudierons seulement les plantes les plus importantes.

Giroflier (*Caryophyllus aromaticus* L., *Eugenia caryophyllata* Thunb., *Myrtus Caryophyllus* Spr.). — Arbre originaire des Moluques, actuellement cultivé à Bourbon, à Cayenne, aux Antilles, etc. ; feuilles opposées, coriaces, ponctuées, oblongues ; fleurs en cyme terminale ; calice 4-lobé ; 4 pétales soudés par le sommet

(*) A) Bouton non épanoui : *a*) cercle par lequel s'effectuera la déhiscence du calice ; *s*) cupule réceptaculaire ; *s'*) opercule. — B) Opercule calicinal détaché. — C Fleur épanouie : *s*) cupule réceptaculaire ; *e*) étamines.

et se séparant, sous forme de coiffe, lors de la floraison; étamines libres, disposées en 4 phalanges; ovaire infère à 2 loges pluriovulées; baie 1-2-loculaire, mono-disperme.

Les fleurs du Giroflier (fig. 730, B) étant récoltées avant la chute de la corolle portent le nom de *Clous de girofle* (fig. 730, A), ou simplement de *Girofles*. On fait sécher les Girofles au soleil; sous l'influence de l'air et de la lumière, l'essence qu'ils renferment abondamment brunit et leur communique une teinte noirâtre. Dans le commerce, on distingue les Girofles, selon leur provenance, en *Girofles des Moluques*, *de Bourbon*, *de Cayenne*, etc.

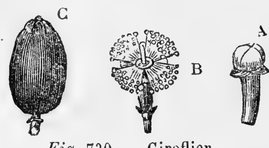


Fig. 730. — Giroflier.

Le Girofle des Moluques est d'un brun clair et comme cendré, gras, charnu, obtus, pesant, sub-quadrangulaire, âcre et brûlant.

Le Girofle de Bourbon ressemble assez au précédent, mais il est plus petit.

Le Girofle de Cayenne est sec, grêle, noirâtre et moins estimé que les deux autres.

On mêle parfois au Girofle de bonne qualité celui qui a servi à l'extraction de l'*huile essentielle*. Ce dernier est noir, ridé, peu huileux, presque inodore et insipide, aplati; il ne laisse plus exsuder de l'huile quand on le comprime entre les doigts.

Le Girofle sert comme condiment; il entre dans beaucoup de préparations officinales et il est administré sous forme de poudre ou de teinture alcoolique.

On trouve parfois, dans le commerce, les fruits du Giroflier (*Antofle* ou *Mère de Girofle*, fig. 730, C), et les pédoncules du Girofle (*Griffes de Girofle*).

Les Antofles ont tantôt été cueillis jeunes : ils sont alors cylindriques et surmontés encore par les 4 lobes calicinaux étalés; tantôt on les a récoltés à maturité : ils sont alors ovoïdes et toujours terminés par les dents calicinales infléchies. Les premiers sont très-aromatiques; les seconds le sont beaucoup moins.

Les Griffes de Girofle sont menues et grisâtres, assez sapides et odorantes. Elles ne sont guère employées que par les distillateurs.

On extrait du Girofle, par distillation, une huile volatile, qui s'emploie en parfumerie et, comme caustique, contre les maux de dents.

L'Essence de Girofle récente est incolore, oléagineuse, de saveur caustique, soluble dans l'alcool, l'éther, les huiles grasses, d'une densité de 1,04 à 1,06; elle dévie à gauche la lumière pola-

(*) A) Fleur non épanouie ou *girofle* — B) Fleur épanouie. — C) Fruit.

risée, dissout la fuchsine à froid et ne la réduit pas à chaud. L'acide azotique la colore en brun roussâtre ; l'acide sulfurique ajouté en petite quantité lui donne une teinte bleu foncé ; une plus forte proportion de cet acide la change en une masse rouge de sang. L'essence de Girofle brunit fortement, lorsqu'elle est exposée à l'air et à la lumière. On la falsifie avec de l'alcool, de la teinture de Girofles, des huiles grasses et surtout avec de l'acide carbolique. Quand on l'agite avec de l'eau, la diminution du volume de l'essence indiquera la présence de l'alcool ou de la teinture ; l'huile grasse formera une couche à la surface de l'eau, tandis que l'essence se précipitera au fond.

Flückiger (cité par G. Planchon) a indiqué le procédé suivant, pour reconnaître la présence de l'acide carbolique : on agite l'essence avec 50-100 fois son volume d'eau chaude ; on laisse refroidir et on décante. La liqueur est concentrée à une douce chaleur ; puis, à quelques centim. cubes du liquide, on ajoute une goutte d'ammoniaque et l'on projette à sa surface une pincée de chlorure de chaux. On agite : si l'essence contient de l'acide carbolique, elle devient verte, puis bleue. L'essence pure ne donne pas ces colorations.

L'essence de Girofle est un mélange d'une huile oxygénée (*Acide Eugénique*) et d'un hydrocarbure ($C^{20}H^{16}$) très-réfringent, inattaquable par les alcalis et absorbant beaucoup de gaz chlorhydrique, sans donner de cristaux. L'acide Eugénique ($C^{20}H^{12}O^{4}$?) est un liquide incolore, oléagineux ; il rougit le tournesol et possède une saveur brûlante, avec une forte odeur de girofle ; il se résinifie au contact de l'air.

Piment ou **Poivre de la Jamaïque** (fig. 731). — On appelle ainsi le fruit du *Myrtus Pimenta* L. (*Eugenia Pimenta* DC., *Pimenta officinalis* O. Berg). Ce fruit est une baie sèche, grosse comme un pois, arrondie, gris rougeâtre, couverte de petites glandes tuberculeuses et surmontée par les 4 lobes calicinaux ou seulement par leur base, qui forme alors un bourrelet blanchâtre. Il contient deux loges monospermes. Les semences sont plati-convexes, réniformes, pendantes et composées d'un embryon spiralé, couvert de glandes oléifères, presque uniquement constitué par la radicule : les cotylédons étant petits et soudés.

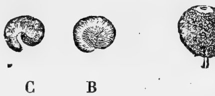



Fig. 731. — Piment de la Jamaïque (*).

Le Piment de la Jamaïque possède une odeur très-forte et très-

(*) A) Fruit entier et coupé en long. — B) Semence. — C) Embryon.

agréable de girofle et de cannelle mêlés. On en retire une huile essentielle, analogue à celle du girofle et que l'on peut obtenir aussi des feuilles de l'arbre.

Piment couronné ou **Poivre de Thevet** (fig. 732). — Ce fruit est fourni par le *Myrtus pimentoides* Nees (*Myrcia pimentoides* DC.) ; il se présente sous forme de baies sèches, ovales, tuberculeuses, rougeâtres, très-aromatiques, surmontées d'une couronne un peu évasée, formée par les restes persistants du calice ; ces baies sont 2-3-loculaires, rarement 1-loculaires. Les semences sont petites et irrégulières, ou bien développées, réniformes et contenant un embryon spiralé.

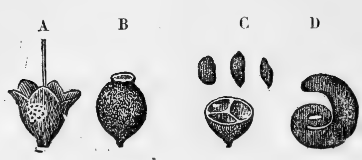


Fig. 732. — Piment couronné (*).

Ce piment est rare ; il offre les mêmes propriétés que les précédents.

Berg, qui a divisé le genre *Pimenta* Lindl. en deux : *Pimenta* Berg et *Amomis* Berg, dit que le Piment couronné est fourni par les *Amomis acris*, *A. Pimento*, *A. pimentoides*, *A. oblongata*. Bentham et Hooker n'admettent pas la division du g. *Pimenta*.

On trouve dans le commerce, sous le nom de **Piment de Tabasco** ou **du Mexique**, un fruit peu différent du premier, mais grisâtre, plus gros, moins rugueux et moins aromatique. Il est attribué au *Myrtus Tabasco* Willd. (*Pimenta officinalis*, ε *Tabasco*, Berg).

Myrte commun (*Myrtus communis* L.). — Arbuste de la zone méditerranéenne, à feuilles opposées, subsessiles, petites, ovales-lancéolées, lisses, fermes, ponctuées, douées d'une odeur forte, agréable, qui se manifeste quand on les froisse ; fleurs blanches axillaires, solitaires ; baies globuleuses, bleu noirâtre, assez aromatiques.

Les feuilles fournissent, par distillation, une essence très-odorante ; on en préparait une eau distillée (*Eau d'ange*), jadis fort estimée ; elles sont toniques et stimulantes.

Les baies des **Goyaviers** (*Psidium piriferum* L. et *P. pomiferum* L.), des **Jambosiers** (*Jambosa vulgaris* DC.) et celles de plusieurs autres espèces sont recherchées pour leur saveur aromatique.

Essence de Cajeput. — Cette essence est retirée des feuilles de la **Mélaleuque d'Amboine** (*Melaleuca trinervis* Hamilt., et

(*) A) Ovaire surmonté par le style et par les divisions calicinales. — B) Piment couronné. — C) Le même coupé en travers et semences incomplétement développées. — D) Embryon.

M. minor Sm., fig. 733), de la **Mélaleuque à bois blanc des Moluques** (*M. Leucadendron* DC.) et de la **Mélaleuque de Java** (*M. Cajeput* Roxb.). Elle est verte, liquide, très-mobile, transparente, d'une odeur forte très-agréable, qui, selon Guibourt, tient à la fois de la térébenthine, du camphre, de la Menthe poivrée et de la Rose. L'odeur de rose domine, lorsqu'on laisse l'huile se volatiliser spontanément à l'air. Elle renferme ordinairement un peu d'oxyde de cuivre ; sa formule est $C^{20}H^{18}O^{2}$.



Fig. 733. — *Melaleuca minor.*

L'essence de Cajeput est un excitant puissant, que les Chinois et les Malais regardent comme une panacée, et qu'ils emploient à l'extérieur, ou même à l'intérieur, à la dose de 4 à 5 gouttes sur du sucre.

Les feuilles du **Niaouli** (*Melaleuca viridiflora*), de la Nouvelle-Calédonie, fournissent, par distillation avec de l'eau, une essence peu différente de l'essence de Cajeput, incolore, d'odeur vive, assez agréable. Cette essence peut être employée en frictions, contre le rhumatisme, selon Bavay. Son prix ne dépasserait guère 3 fr. à 4 fr. le kilo ; elle pourrait être substituée à l'essence de Cajeput.

Certaines Myrtacées (*Eucalyptus robusta* Sm., *E. globulus*, etc.) fournissent des bois de construction estimés. L'*E. mannifera* Moud. donne, par incision de l'écorce, une sorte de manne (*Manne d'Australie*), dans laquelle on a trouvé de la *Mélitose* ($C^{24}H^{22}O^{22} + H^{2}O^{2}$), substance cristalline, faiblement sucrée, que l'acide sulfurique dédouble en glucose fermentescible et en une matière sucrée non fermentescible, l'*Eucaline*. La mélitose ne réduit pas les solutions cupro-potassiques.

Arbre à la fièvre (*Eucalyptus globulus* Labill.).— Cet arbre, originaire d'Australie, est aujourd'hui cultivé en Algérie, où il croît

avec une grande vigueur. Toutes ses parties, surtout les feuilles, sont pénétrées d'une huile essentielle composée, selon Cloëz, d'un hydrure de carbone, l'*Eucalyptène* ($C^{24}H^{18}$), et d'une sorte de camphre liquide, l'*Eucalyptol* ($C^{24}H^{20}O^{2}$), qui en est la partie active. Ce principe est incolore, bout à 175°, a une densité de 0,905, dévie à droite la lumière polarisée et ne se congèle pas à — 18°. Sa saveur est fraîche; son odeur, à l'état de dilution, rappelle celle de la rose. Il est peu soluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, l'éther, les huiles volatiles; ne réagit pas vivement avec l'iode, ne dissout pas la fuchsine à froid; l'acide azotique le transforme à la longue en un acide analogue à l'acide camphorique; l'acide sulfurique le colore en rouge brun trouble, et ce mélange, additionné d'alcool, prend une teinte gris-rose ou fleur de pêcher, mais reste trouble. L'acide phosphorique anhydre le transforme d'abord en Eucalyptène et ensuite en *Eucalyptolène*.

L'essence d'*Eucalyptus* est falsifiée avec de l'alcool, des huiles fixes, des essences de térébenthine et de copahu. L'essence alcoolisée est colorée par la fuchsine; les huiles grasses sont reconnues par un traitement à l'alcool, qui ne les dissout pas; l'essence de térébenthine, qui réagit vivement sur l'iode et bout à 155°, sera dévoilée par sa réaction au contact de l'iode et en ce qu'elle abaisse sensiblement le point d'ébullition du mélange. Enfin, le même essai (ébullition) dévoilera l'essence de copahu, qui ne bout qu'à 260°.

Les feuilles et l'écorce contiennent, en outre, une grande quantité de tannin, des matières extractives et résinoïdes et un *principe amer cristallisable*, encore peu connu. Selon Gubler, l'essence d'*Eucalyptus* jouit de propriétés générales comparables à celles de l'essence de térébenthine. Ingérées en nature, les feuilles et l'écorce produisent des effets astringents, toniques, névrosthéniques et, à l'occasion, fébrifuges, qu'on ne doit pas attendre de l'essence isolée et qui sont dus au tannin ou même au principe cristallisable encore mal défini (Gubler). Les préparations d'Eucalyptus sont déjà très-usitées comme fébrifuges, surtout en Algérie. On prétend même que la plantation de ces arbres, dans une localité marécageuse, suffit pour y détruire les influences miasmatiques.

On utilise, sous le nom de *Marmite de Singe*, le fruit du **Sapucaya** (*Lecythis ollaria* L.), sorte de capsule à déhiscence pyxidaire, dont on fait des marmites.

Nous avons parlé de l'*Eucalyptus resinifera* Smith, à l'article Kino (voy. t. II, p. 423).

Enfin on retire des semences du *Bertholletia excelsa* H. et B.

une huile douce, fixe, très-abondante. Ces semences sont comestibles ; elles sont importées en France depuis quelque temps.

A la suite de la famille des Myrtacées, se placent des familles peu importantes au point de vue médical, et dont nous étudierons seulement les plantes ou les produits utiles.

Combrétacées.

Myrobolans ou **Myrobalans.** — On connaît depuis longtemps, sous ce nom, des fruits drupacés, à amande douce et huileuse, que l'on employait jadis comme purgatifs. Ces fruits ne sont actuellement usités que par les teinturiers, et nous les eussions passés sous silence, s'ils n'existaient encore dans les droguiers des Écoles de pharmacie et des Facultés de médecine.

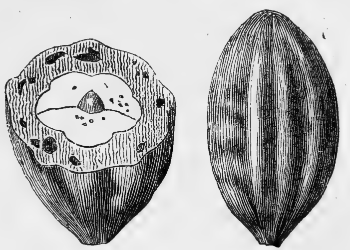


Fig. 734. — Myrobolan citrin jaune, ovoïde et anguleux.

Guibourt en décrit cinq sortes, que l'on appelle *Myrobolans : Citrins*, *Chébules*, *Indiens*, *Bellerics* et *Emblics*.

Nous avons déjà mentionné les Myrobolans Emblics (voy. t. II, p. 166).

Myrobolans citrins. — On en connaît trois variétés :

1° *M. citrin jaune, ovoïde et anguleux* (fig. 734). — Drupes sèches, ovoïdes, amincies à leurs deux extrémités, pourvues de 5 arêtes saillantes et de 5 côtes arrondies, longues de 2 à 3 et même 4 centim., luisantes, jaune verdâtre pâle ou jaune brunâtre ; chair desséchée, souvent caverneuse, verdâtre, très-astringente ; noyau ovoïde, très-épais, ligneux, plus ou moins pentagonal et rempli de petites cavités pleines d'un suc jaune, transparent ; amande blanche, huileuse, d'abord âpre, puis amère, revêtue d'un épisperme membraneux rougeâtre.



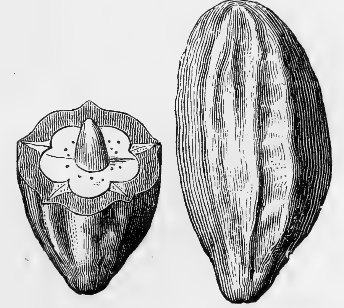


Fig. 735. — Myrobolan citrin, verdâtre et piriforme.

2° *M. citrin verdâtre et piriforme* (fig. 735). — Drupes verdâtres, piriformes, à 10 côtes souvent égales, anguleuses et proéminentes ; chair verdâtre, plus

compacte, plus dure, moins caverneuse que celle de la variété précédente ; noyau et amande comme à la variété n° 1.

3° *M. citrin, brunâtre et arrondi* (fig. 734). — Drupes ovoïdes-arrondies, peu ou point anguleuses, brun foncé ; chair presque noire, tantôt dure, compacte et luisante, tantôt très-caverneuse ; noyau et amande comme dans la variété n° 1.

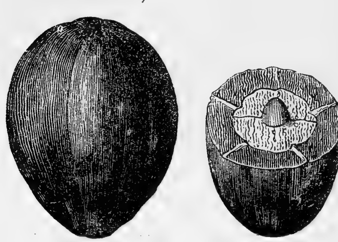


Fig. 736. — Myrobolan citrin, brunâtre et ovoïde arrondi.

MYROBOLANS CHÉBULES. — Drupes généralement piriformes, à 5 ou 10 angles aigus, rugueuses, rudes, brunes, rarement jaunâtres, plus souvent noirâtres, pesantes, longues de 3 à 4 centim. ; chair noirâtre, dure, compacte, à cassure luisante, de saveur moins astringente que dans les Myrobolans citrins ; amande et noyau à peu près comparables à ceux du précédent.

MYROBOLANS INDIENS. — Drupes grosses comme une olive au plus, piriformes, noires, ridées, très-dures, à cassure compacte et brillante ; noyau à peine indiqué ; amande remplacée par une cavité ; saveur astringente et aigrelette. Cette sorte est peut-être la même que la précédente, mais cueillie avant la maturité.

MYROBOLANS BELLERICS. — Drupes grosses comme une muscade environ, ovales ou arrondies, sphériques ou un peu pentagonales, gris rougeâtre mat et cendré, terminées à leur base en une sorte de pointe courte ; chair brunâtre, légère, poreuse et friable ; noyau peu épais ; amande arrondie ou pentagonale, ayant une saveur de noisette.

Cette dernière sorte est produite par le *Terminalia Bellerica* Roxb. ; on ne connaît pas exactement les arbres qui fournissent les autres.

Le nom de *Myrobolans* a été donné à des fruits plus ou moins analogues aux précédents. Tels sont : le **Myrobolan** ou **Prune d'Amérique**, fourni par une Rosacée, le *Chrysobolanus Icaco* L. ; le **Myrobolan Monbin**, produit par une Anacardiée, le *Spondias lutea* Lamk., et le **Myrobolan d'Égypte** ou *Datte du désert*, fourni par une Simarubée, le *Balanites ægyptiaca* Del.

Lythrariées.

Salicaire (*Lythrum Salicaria* L.). — Cette plante habite le bord des ruisseaux et les prairies humides ; on l'a conseillée contre la

leucorrhée et les crachements de sang. C'est, en Irlande et en Suède, un remède populaire contre la diarrhée.

Henné (*Lawsonia inermis* L.). — Cette plante est employée, dans l'Inde, en Perse, en Égypte, etc., par les femmes et les enfants, pour teindre les ongles en jaune rougeâtre. Son suc est usité, dans l'Inde, contre la lèpre.

On rapporte aux Lythrariées le *Dichroa febrifuga* Lour., que les Chinois appellent **Thouon-sang** et dont ils emploient les racines et les feuilles comme fébrifuges. Cette plante est purgative et émétique, selon Loureiro.

Rhizophorées.

Cette famille ne renferme guère, comme plante intéressante, que le **Manglier noir** ou **Palétuvier** (*Rhizophora Mangle* L.), dont on extrait le Kino de la Colombie (voy. t. II, p. 424).

Œnothérées ou Onagrariées.

Les plantes de cette famille sont caractérisées par leur corolle épigyne, à préfloraison tordue ; leurs étamines iso-diplostémones, rarement méiostémones ; leur ovaire infère pluriloculaire, à loges pluriovulées, rarement pauciovulées.

Elles contiennent des principes muqueux et parfois astringents. Les feuilles du **Laurier Saint-Antoine** (*Epilobium spicatum* Lam.) sont réputées vulnéraires et détersives. Le *Jussieua repens* L. est utile contre la diarrhée; le *J. suffruticosa* L. est purgatif et vermifuge, selon Rheede. Le *Fuchsia coccinea* Ait. sert, à Saint-Domingue, comme fébrifuge, d'après Descourtilz. L'**Onagre bisannuelle** (*Œnothera biennis* L.), plante originaire du Pérou, maintenant naturalisée en Europe, fournit une racine employée comme comestible en Allemagne. Enfin la **Circée** (*Circæa lutetiana* L.) est réputée résolutive.

GAMOPÉTALES HYPOGYNES A FLEURS ISOSTÉMONÉES*

ÉTAMINES OPPOSITIPÉTALES

Plumbaginées.

Plantes herbacées ou ligneuses, parfois acaules ; feuilles alternes, parfois radicales et engaînantes ; fleurs hermaphrodites réunies en

* Voir le tableau, page 498.

Dicotylédones gamopétales hypogynes à fleurs isostémonées et à corolle régulière.

Étamines :

- opposées aux lobes de la corolle ; ovaire uniloculaire...
  - monosperme ; embryon droit, occupant l'axe d'un périsperme charnu ; capsule ; plantes herbacées .... PLUMBAGINÉES.
  - polysperme ; embryon souvent excentrique ; fruit....
    - capsule ou pyxide ; plantes herbacées .... PRIMULACÉES.
    - drupe ou baie, oligosperme, ou monosperme par avortement ; plantes ligneuses .... MYRSINÉES.
- alternes ; carpelles
  - 2 distincts, rarement soudés...
    - style ordinairement gynobasique, rarement terminal ; loges monospermes ; feuilles alternes ; suc aqueux .... BORRAGINÉES.
    - styles terminaux ; carpelles polyspermes ; feuilles opposées ; suc laiteux ; pollen....
      - solide ; styles soudés par le stigmate .... ASCLÉPIADÉES.
      - pulvérulent ; styles soudés dans toute leur étendue .... APOCYNÉES.
  - soudées ; graines à périsperme...
    - nul ; loges 1-2-spermes ; fruit charnu ou capsulaire ; cotylédons chiffonnés .... CONVOLVULACÉES.
    - épais ; embryon
      - droit ; ovaire..
        - uniloculaire, polysperme à placentation pariétale ; carpelles *latéraux ;* pas de stipules ; feuilles généralement opposées ; capsule bivalve .... GENTIANÉES.
        - 1-2-loculaire, à placentation axile ; feuilles généralement alternes et radicales ; pas de stipules ; pyxide ou nucule. PLANTAGINÉES.
        - biloculaire, polysperme, à placentation axile ; carpelles antéro-postérieurs ; feuilles opposées, pourvues de stipules ; capsule ou baie ou drupe .... LOGANIACÉES.
      - recourbé ; ovaire biloculaire, polysperme, à placentation axile ; carpelles antéro-postérieurs ; feuilles alternes, sans stipules ; capsule ou baie .... SOLANÉES.

un capitule involucré, ou disposées en épis unilatéraux ou même en panicule ; calice persistant, tubuleux, à 5 divisions ; corolle tantôt hypocratérimorphe, à tube étroit, à limbe 5-partit et à préfloraison imbriquée (*Plumbaginées* vraies), tantôt à 5 pétales libres ou cohérents par la base et à préfloraison tordue (*Staticées*) ; 5 étamines oppositipétales, libres quand la corolle est gamopétale (*Plumbaginées*), et soudées à l'onglet quand la corolle est polypétale (*Staticées*) ; ovaire libre, uniloculaire, uniovulé ; 5 styles (rarement 3-4), distincts (*Staticées*) ou soudés (*Plumbaginées*) ; 5 stigmates capillaires, rarement capités ; ovule pendant au sommet d'un funicule, qui part de la base de la cavité ovarienne ; fruit inclus dans le calice, capsulaire ou utriculaire ; embryon droit, dans un périsperme farineux ; cotylédons plans.

Dentelaire (*Plumbago europæa* L., fig. 737). — Plante du midi de la France, à fleurs bleues ou purpurines, et dont la racine est blanche, longue, pivotante, caustique. Cette racine sèche est rougeâtre et formée d'une écorce ridée en long, qui se détache en partie du bois : celui-ci est épais et ligneux. Quand on écrase la plante entre les doigts, elle leur donne une teinte plombée, d'où son nom. On l'employait autrefois contre les maux de dents, les maladies cutanées et comme émétique. Elle est inusitée aujourd'hui.

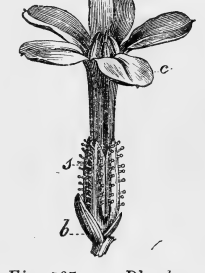


Fig. 737. — *Plumbago europæa.*

Toutes les plantes du genre *Plumbago* sont âcres et vésicantes.

Les feuilles de l'*Armeria vulgaris* W. (*Statice Armeria* L.) et la racine du *Statice Limonium* L. sont toniques et astringentes.

Guibourt attribue le **Behen rouge** des anciens au *Statice latifolia* Smith. Ce Behen est, dit-on, astringent ; il se prescrivait contre les hémorrhagies.

Primulacées.

Herbes à rhizomes ligneux, parfois tubéreux, rarement sous-frutescentes ; tige souterraine, à pédoncules non feuillés, parfois épigée et feuillée ; feuilles ponctuées, radicales et ramassées, ou caulinaires et opposées ou verticillées, rarement alternes, sans stipules ; fleurs hermaphrodites, régulières, tantôt portées sur un pédoncule scapiforme et solitaires ou en ombelle, tantôt axillaires et solitaires ou en grappes, parfois en épi terminal ; calice tubuleux généralement 5-fide ou 5-partit ; corolle à préfloraison im-

briquée ou tordue, rotacée, ou campanulée ou infundibuliforme, parfois un peu labiée (*Coris*), ou tripétale (*Pelletiera*), ou nulle (*Glaux*); étamines à filet court, opposées aux divisions de la corolle, insérées sur son tube ou sa gorge et alternant fréquemment avec autant d'écailles pétaloïdes; anthères introrses; ovaire supère ou semi-infère (*Samolus*, fig. 738), uniloculaire, à placentation centrale ou basilaire; style simple; stigmate entier; capsule à déhiscence transversale (fig. 739), ou longitudinale et parfois alors denticide; graines semi-anatropes, rarement anatropes (*Hottonia*, *Samolus*); embryon transversal (*hétérotrope*), droit, dans un albumen charnu et subcorné.

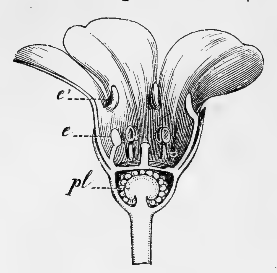


Fig. 738. — Coupe longitudinale d'une fleur de *Samolus Valerandi* (*).

Les plantes de cette famille sont inusitées aujourd'hui, bien que douées de propriétés actives. Certaines renferment une substance âcre et volatile; d'autres ont une matière amère et résineuse. Les racines de la **Primevère** (*Primula veris* L.) contiennent une huile volatile, d'odeur anisée, et une substance amère analogue à la Sénégine; on l'employait contre le rhumatisme. L'**Oreille d'Ours** (*Prim. Auricula* L.) est usitée contre la phthisie. Le **Mouron rouge** (*Anagallis phœnicea* Tabern.) et le **Mouron bleu** (*An. cærulea* Cæsalp.), qui sont amers, nauséeux, un peu âcres, étaient jadis prescrits contre l'épilepsie, l'hydropisie et même contre la rage. La **Lysimaque vulgaire** (*Lysimachia vulgaris* L.) et la **Nummulaire** (*Lys. Nummularia* L.) sont réputées astringentes.

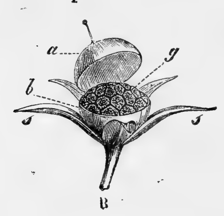


Fig. 739. — Fruit de l'*Anagallis arvensis* (**).

Cyclame d'Europe ou **Pain de Pourceau** (*Cyclamen europæum* L.). — Le rhizome tubéreux de cette plante est orbiculaire-aplati, brun en dehors, blanc en dedans; il possède une saveur âcre et caustique. Ce rhizome est émétique et purgatif; il s'emploie, dit-on, pour enivrer le Poisson, dans certains pays. Malgré ces propriétés énergiques, les Porcs le recherchent et le mangent avidement, d'où son nom.

(*) Cette coupe montre la corolle gamopétale, avec ses écailles (*é*), les étamines (*e*) et le placenta central (*pl*).

(**) *a*) Opercule surmonté par le style. — *b*) Cupule inférieure de la pyxide. — *s*) Calice persistant. — *g*) Graines portées sur un placenta central.

Myrsinées.

Les plantes de cette famille sont étroitement liées aux Primulacées, dont elles diffèrent seulement par leur tige ligneuse et par leur fruit charnu.

On les trouve surtout dans l'Asie et l'Amérique intertropicales ; quelques-unes habitent le cap de Bonne-Espérance, l'Australie, le Japon et les Canaries. Les Myrsinées renferment plusieurs plantes utiles ou actives.

Plusieurs *Ardisia* ont un fruit comestible ; les graines du **Petit-Coco** de Saint-Domingue (*Theophrasta Jussiæi*) servent à faire du pain. Le fruit des *Jacquinia* est vénéneux et leurs feuilles sont employées, en Amérique, pour enivrer le Poisson.

Saoria. — On donne ce nom, en Abyssinie, au fruit mûr et desséché du *Bæobotrys picta* Schimp. (*B. lanceolata* Willd., *Mæsa picta* Hochst). Ce fruit est une drupe ovoïde, jaune verdâtre, grosse comme un grain de Poivre, à saveur d'abord aromatique, huileuse et astringente, puis laissant dans l'arrière-gorge une sensation d'âcreté persistante.

Schimper dit que le Saoria est le meilleur et le plus sûr des téniafuges. On en prescrit la poudre, à la dose de 30-40 grammes, dans une purée de Lentilles ou dans de la bouillie de farine : il détermine des purgations et expulse le Ver en entier, sans exercer aucune fâcheuse influence sur la santé. La saveur du médicament est moins répugnante que celle de la poudre de Fougère et que celle de la décoction de racine de Grenadier. Le Saoria colore l'urine en violet. Selon Apoiger, l'extrait éthéré des semences du *Mæsa picta* constitue un téniacide efficace.

Tatzé. — C'est le fruit du *Myrsine africana* L. Le Tatzé est une drupe monosperme par avortement, à noyau crustacé, libre, brun rougeâtre, de saveur faiblement aromatique et huileuse, plus astringente que celle du Saoria et développant rapidement dans l'arrière-bouche une sensation d'âcreté, de grattement et de brûlure plus intense et plus persistante.

Selon Schimper, c'est un téniafuge puissant, qui est donné en poudre, à la dose de 15 à 24 grammes, dans de l'eau. On le prend avec plus de répugnance que le Saoria. Il détermine rarement des accidents généraux, parfois des vomissements, jamais de coliques et ne purge pas toujours.

Au voisinage des Primulacées, se place la petite famille des *Plantaginées*, dont certaines espèces sont encore employées en médecine.

Le **Grand Plantain** (*Plantago major* L.) sert à préparer un hydrolat, auquel on attribue des propriétés astringentes et qui entre dans quelques collyres. L'Eau distillée de Plantain offre, quand

elle est récente, une odeur *sui generis*, due sans doute à un principe volatil ; cette odeur disparaît assez vite et l'eau devient alors probablement tout à fait inerte.

On employait jadis, contre les ophthalmies, le mucilage abondant du testa des graines de l'**Herbe aux puces** (*Plantago Psyllium* L.). Les graines du **Plantain des sables** (*Pl. arenaria* Walst.) peuvent être employées aux mêmes usages.

Ces deux sortes de graines servent encore actuellement au gommage des mousselines.

ÉTAMINES ALTERNIPÉTALES

Borraginées (fig. 740, 741, 742, 743, 744).

Herbes, arbrisseaux ou arbres, ordinairement hérissés de poils raides, d'où le nom d'*Aspérifoliées* donné à cette famille ; feuilles alternes, simples, entières, sans stipules ; fleurs hermaphrodites, rarement diclines, généralement régulières, solitaires à l'aisselle des feuilles, ou disposées en panicules ou corymbes, plus souvent en cymes unipares scorpioïdes (fig. 740) ; calice gamosépale, à 4-5 divisions persistantes ; corolle (fig. 741, 742, 743) gamosépale, caduque, infundibuliforme, ou campanulée ou rotacée, à 4-5 divisions à préfloraison



Fig. 740. — *Symphytum asperrimum.*

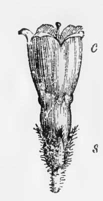


Fig. 741.—*Symphytum asperrimum* (*).

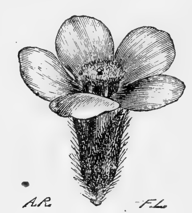


Fig. 742. — *Anchusa italica.*



Fig. 743. — *Borrago officinalis* (**).

imbriquée ; gorge de la corolle nue ou garnie de poils, d'écailles ou de saillies digitiformes, nommées FORNICES (*Fornices*), creuses,

(*) *s*) Calice. — *c*) Corolle. (**) *éc*) Écailles. — *e*) Étamines.

ouvertes en dehors et qui sont dues à un refoulement du limbe, refoulement qui s'effectue de dehors en dedans ; 5 étamines alternipétales, à anthères 2-loculaires, introrses, libres ou parfois un peu cohérentes soit par la base, soit par le sommet ; 2 carpelles antéro-postérieurs, plus ou moins distincts, à 2 loges monospermes, plus ou moins soudées. Dans les *Ehrétiées*, le style est terminal et le fruit drupacé à 2-4 noyaux ; dans les *Borraginées vraies* (fig. 742) le style est gynobasique, le fruit composé de quatre akènes distincts ou géminés ; l'ovule est pendant, anatrope ; la graine inverse, droite ou peu arquée ; le périsperme nul ou réduit à une lame charnue ; l'embryon droit ou un peu courbé.

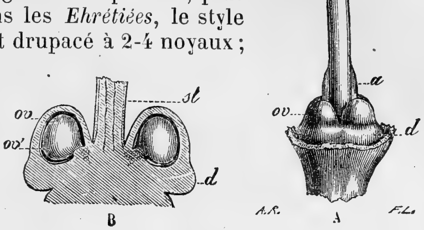


Fig. 744. — Ovaire du *Symphytum officinale* (*).

Les Borraginées diffèrent des Labiées, par leur corolle régulière, leur isostémonie, leurs ovules pendants et non ascendants et leurs feuilles alternes ; des Solanées, par leurs poils rudes, leur corolle à gorge munie d'appendices, leur périsperme généralement nul, leur ovaire à deux carpelles, 2-ovulés, souvent divisés chacun en deux loges monospermes. On en sépare assez généralement les Cordiacées, qui se rapprochent des Ehrétiacées, par leur corolle régulière, isostémone, l'ovaire à quatre loges contenant chacune un ovule anatrope pendant, le style terminal, le fruit charnu, les graines à périsperme nul ou peu abondant, les feuilles alternes ; les Cordiacées n'en diffèrent que par leur préfloraison tordue et leurs cotylédons plissés.

Ehrétiées : *Ehretia* L., *Heliotropium* Tourn., *Cordia* (?) Plum. etc. ; Euborraginées : *Onosma* L., *Echium* Tourn., *Pulmonaria* Tourn., *Lithospermum* Tourn., *Anchusa* L., *Symphytum* Tourn., *Borrago* Tourn., *Cynoglossum* Tourn., etc.

Les Borraginées sont des plantes généralement mucilagineuses, un peu amères ou astringentes ; elles contiennent souvent de l'azotate de potasse. Aucune ne paraît être vénéneuse.

Bourrache (*Borrago officinalis* L.). — Tige hispide, rameuse ; feuilles inférieures pétiolées, oblongues, elliptiques ; les caulinaires obovées-oblongues, sessiles, semi-amplexicaules ; fleurs en cyme scorpioïde, pourvues de bractées courtes ; segments ca-

(*) *st*) Style pourvu à sa base de deux angles (*a*) saillants, opposés. — *ov*) Ovaire. — *d*) Disque. — *ov'*) Ovules.

licinaux dressés, hispides, lancéolés ; corolle bleue, rarement rose ou blanche, rosacée-étoilée (voy. fig. 743), à écailles courtes, obtuses ou échancrées ; étamines à filets dédoublés ; la division extérieure linéaire, subulée, stérile ; l'intérieure fertile, courte ; anthères pointues, sagittées, conniventes en un cône ; akènes ovoïdes, noirâtres, ridés et scrobiculés.

La Bourrache renferme un suc visqueux, riche en azotate de potasse ; aussi est-elle réputée diurétique.

Vipérine (*Echium vulgare* L.). — Plante bisannuelle, à tige hérissée de poils rudes, portés sur de petits turbercules noirs ; feuilles oblongues-lancéolées, entières, hispides ; inflorescence mixte, indéfinie par le haut et à cymes scorpioïdes axillaires ; corolle campanulée-infundibuliforme, à lobes dressés, inégaux et à gorge nue ; étamines déclinées, plus longues que la corolle ; akènes obliquement ovoïdes et à base triangulaire.

Les fleurs de la Vipérine sont fréquemment substituées à celles de la Bourrache, dont elles se distinguent d'ailleurs aisément par leur corolle tubuleuse, à gorge nue.

Buglosse. — On emploie indifféremment, sous ce nom, deux plantes peu différentes, l'*Anchusa officinalis* L. et l'*Anch. italica* Retz (voy. fig. 742), remarquables par leurs appendices corollins veloutés ou divisés en lanières grêles et filiformes, leur corolle infundibuliforme, à tube droit. Ces deux plantes ont les mêmes propriétés que la Bourrache et peuvent lui être substituées.

Consoude ou **Grande Consoude** (*Symphytum officinale* L.). — Racine grosse comme le doigt, longue, pivotante, succulente, noirâtre au dehors, blanche et mucilagineuse au dedans ; tige anguleuse, ailée, rameuse ; feuilles simples, décurrentes, oblongues, rudes ; fleurs en cymes scorpioïdes terminales (voy. fig. 740), sans bractées ; calice 5-fide ; corolle cylindrique, tubuleuse, à limbe court, à gorge pourvue d'écailles subulées conniventes ; étamines incluses ; akènes ovés, rugueux.

La racine de cette plante est légèrement astringente et fait la base du *Sirop de Consoude*. On lui attribuait la propriété de hâter la cicatrisation des plaies, de les *consolider*, d'où son nom de Consoude et de *Consolida*. Le même nom avait été donné à des plantes fort différentes ; telles sont les suivantes : le *Consolida media* = **Bugle** (*Ajuga reptans*) ; le *Consolida minor* = **Pâquerette** (*Bellis perennis*) ; le *Consolida regalis* = **Pied-d'alouette** (*Delphinium Consolida*).

Cynoglosse (*Cynoglossum officinale* L.). — Plante bisannuelle à racine longue, grosse, charnue, brune au dehors, blanche au dedans, de saveur fade et d'odeur vireuse ; feuilles sessiles, ovées-lancéolées : couvertes de poils mous, qui leur donnent un aspect

grisâtre ; fleurs d'un pourpre brunâtre, en cymes scorpioïdes ; calice 5-partit ; corolle infundibuliforme, à cinq lobes obtus et à gorge fermée par 5 appendices subulés ; étamines incluses, à anthères acuminées ; akènes ovés, rugueux.

L'odeur vireuse de la racine de Cynoglosse l'a fait employer comme narcotique ; on en sépare le bois et l'on en conserve l'écorce; cette écorce est très-hygroscopique et doit être placée dans un vase sec, bien bouché. Elle forme la base des *Pilules de Cynoglosse.*

Pulmonaire officinale (*Pulmonaria officinalis* L.). — Cette plante était jadis employée contre les maladies du poumon, à cause de la ressemblance que ses feuilles tachées de blanc offrent avec un poumon tuberculeux. Cette ressemblance d'une plante ou de l'une quelconque de ses parties, avec un organe humain sain ou malade, était considérée par les anciens comme un indice des propriétés médicinales de cette plante. C'est ce que l'on appelait la *signature.* Aussi regardait-on les bulbes ovoïdes des Orchidées comme aphrodisiaques, le **Lichen pulmonaire** (voy. t. I, p. 639) comme propre à guérir la phthisie, etc. Nous allons voir que le **Grémil** passait pour lithontriptique, à cause de l'aspect et de la dureté pierreuse de ses akènes.

Grémil, Herbe aux Perles (*Lithospermum officinale* L.). — Plante à tige raide, rameuse, rude ; feuilles oblongues-lancéolées, sessiles, très-rudes ; fleurs axillaires, à corolle blanche ; akènes ovoïdes, lisses, luisants, gris-perle, très-durs. Ces akènes, que l'on croyait propres à dissoudre les calculs de la vessie, sont actuellement tombés dans un juste oubli.

Héliotrope d'Europe (*Heliotropium europæum* L.). — Plante à tige velue, grisâtre, scabre ; à feuilles ovales-oblongues, pétiolées, grisâtres, entières ; corolle blanche, inodore, marcescente. Elle est employée pour détruire les verrues, dans certaines parties du midi de la France.

Il ne faut pas confondre cette plante avec l'**Héliotrope odorante** (*Hel. peruvianum* L.), dont les fleurs ont une odeur vanillée si agréable.

Orcanette (*Alkanna tinctoria* Tausch, *Anchusa tinctoria* L., *Lithospermum tinctorium* DC.). — Cette plante habite les lieux stériles et sablonneux de la zone méditerranéenne. Sa racine sert dans la teinture ; en pharmacie, elle sert à colorer quelques pommades.

La Racine d'Orcanette du commerce est grosse comme le doigt ou moins, recouverte d'une écorce foliacée, ridée, d'un rouge violet très-foncé ; le corps ligneux est composé de faisceaux cylindriques, plus ou moins distincts, rouges au dehors, blancs au dedans. Cette racine est inodore et insipide. Sa matière colorante (*Anchusine* ou *Orcanettine*) est insoluble dans l'eau, soluble dans

l'alcool, l'éther, les corps gras, qu'elle colore en rouge; elle forme, avec les alcalis, des combinaisons solubles ou insolubles et d'un bleu superbe.

La poudre d'Orcanette, étant traitée par l'éther, donne une liqueur qui laisse, par évaporation, le *Carminoïde de Béral* (*Acide Anchusique* de Pelletier).

On peut substituer à cette racine celles de l'*Onosma echioides* L., des *Arnebia tinctoria* Forsk., *Arn. tingens* Alph. DC., *Arn. perennis* Alph. DC.



Fig. 745. — *Vincetoxicum officinale.*

Le *Tournefortia umbellata* est usité comme fébrifuge au Mexique. Dans l'Amérique tropicale et dans l'Inde, certaines espèces de *Tiaridium* sont réputées antidartreuses. Enfin, les fruits de quelques Ehrétiacées sont comestibles.

On employait jadis, sous le nom de **Sébestes**, les fruits mucilagineux et un peu sucrés du *Cordia Mixa* L. Ces fruits étaient expédiés d'Égypte; on les prescrivait, comme adoucissants et légèrement laxatifs, dans les affections bronchiques et pulmonaires. Inusités.

Asclépiadées (fig. 745).

Plantes ligneuses, rarement herbacées, ordinairement volubiles et lactescentes, à tige noueuse, articulée, parfois charnue (*Stapelia*); feuilles opposées, parfois verticillées, rarement alternes, simples, entières, sans stipules, rudimentaires ou nulles dans les plantes à tige grasse; fleurs hermaphrodites, régulières, rarement solitaires, parfois en cyme ou en grappe, le plus souvent en ombelle

ou en panicule; calice à 4-5 divisions imbriquées; corolle caduque, régulière, de forme variable, à limbe tordu-imbriqué, rarement valvaire; tube et gorge de la corolle pourvus de squamules; 5 étamines alternes aux lanières de la corolle, généralement soudées par leurs filets en un tube entourant l'ovaire et munies d'une couronne d'appendices polymorphes; anthères introrses ou latérales, à 2 loges adossées et parallèles, parfois quadriloculaires, soudées généralement en tube; pollen agglutiné en *pollinies* pendantes, horizontales ou dressées, fusiformes, incluses chacune dans une loge, réunies par paires, appartenant aux deux loges contiguës et attachées à des saillies glanduleuses du stigmate; 2 carpelles distincts, surmontés par des styles courts, juxtaposés et unis au sommet par un stigmate commun; ovules nombreux, anatropes et pendants; stigmate pentagonal, à angles alternes avec les anthères et portant une glande ou des corpuscules cartilagineux; 2 follicules (1 par avortement), dont le placentaire se détache à la maturité; graines comprimées, à micropyle souvent aigretté; embryon droit, dans l'axe d'un périsperme charnu, rarement nul.

Les Asclépiadées sont divisées en 3 sous-familles :

1° Périplocées. — Filets plus ou moins distincts; anthères à 10-20 pollinies, libres ou appliquées au sommet du stigmate; pollen formé de 3-4 grains (*Periploca* L.);

2° Sécamonées. — Filets cohérents; anthères à 4 loges; 20 pollinies, appliquées par 4 au sommet des corpuscules des stigmates (*Secamone* R. Br.);

3° Asclépiadées vraies. — Filets cohérents; anthères à 2 loges; 10 pollinies fixées par paires aux saillies du stigmate, partagées par un sillon longitudinal (*Cynanchum* L., *Vincetoxicum* Mönch, *Asclepias* L., *Solenostemma* Hayne, *Hoya* R. Br., *Gonolobus* L. C. Rich., *Stapelia* L.).

Les plantes de cette famille doivent leurs propriétés au suc laiteux qu'elles renferment. Le *Periploca græca* sert à tuer les Loups; le *Gonolobus macrophyllus* Mich. est employé, par les Indiens de la Caroline, pour empoisonner les flèches; les racines du *Tylophora asthmatica* Wight et Arn., du *Cynanchum vomitorium* Lamk., de l'*Asclepias curassavica* L., sont émétiques et peuvent remplacer l'Ipécacuanha. Le suc du *Cynanchum monspeliacum* L. est réputé à tort comme servant à préparer la *Scammonée de Montpellier*, que nous étudierons plus loin. Enfin nous avons déjà mentionné et décrit les feuilles de l'Arguel (*Solenostemma Arghel* Hayne), qui servent à falsifier le Séné d'Alexandrie (voy. t. II, p. 447).

Quelques Asclépiadées ont un suc alibile; telles sont le *Gymnema lactiferum* et l'*Oxystelma esculentum*.

Ces diverses plantes sont exotiques et, en définitive, peu importantes au point de vue médical; aussi croyons-nous devoir nous borner à la simple mention ci-dessus.

Asclépiade ou **Dompte-venin** (*Vincetoxicum officinale* Mönch. V. fig. 745). — Plantes vivaces, à tiges hautes de 4 à 10 décim.; feuilles opposées, ovales-oblongues, acuminées, entières; inflorescence en cymes ombelliformes terminales, paraissant axillaires; corolle rotacée, blanche, à préfloraison valvaire; couronne épaisse, à 5 lobes obtus; follicules ordinairement géminés, très-allongés, glabres, lisses, terminés en pointe; graines planes, marginées, pourvues d'une aigrette soyeuse.

Le Dompte-venin était jadis réputé alexipharmaque; on lui attribuait de grandes propriétés, entre autres celle de combattre le venin des Serpents, d'où son nom. Sa racine est composée d'un corps (*souche*) et de radicelles nombreuses, longues et grêles; lorsqu'elle est récente, elle a une odeur forte, une saveur âcre, amère, désagréable. Celle que l'on trouve dans le commerce a une odeur faible, désagréable, une saveur douce, suivie d'un peu d'âcreté.

Cette racine n'est guère plus usitée; on la dit diurétique et sudorifique et c'est à ce titre qu'elle entre dans le *Vin diurétique amer de la Charité*.

La racine de l'*Asclepias* (*Calotropis* Hamilt.) *gigantea* L., que l'on connaît sous le nom de **Racine de Mudar**, **Mador**, **Akum**, est employée dans l'Inde comme tonique et stimulante. On l'emploie contre la syphilis, les rhumatismes, les maladies de la peau. Cette racine n'est point usitée en Europe.

On prépare une sorte de ouate avec la houppe soyeuse qui surmonte les graines de l'*Asclepias Cornuti* De cn. (*Ascl. syriaca* L.).

Condurango (*Condur-Angu*, liane du Condor). — Cette racine, dont l'écorce a joui d'un moment de vogue, comme spécifique des affections cancéreuses, est fournie par une liane de la Colombie, de l'Équateur et de la Nouvelle-Grenade, le *Gonolobus Condurango* Triana. L'écorce est gris cendré, plus ou moins épaisse ou roulée, facile à rompre, de saveur amère, sans âcreté, mais produisant, par action réflexe, une salivation très-prononcée. A l'intérieur, elle détermine une sensation de chaleur dans l'estomac, avec réveil de l'appétit; à haute dose, elle amène du malaise, des nausées, même des vomissements et augmente la sécrétion urinaire.

Ces propriétés ne semblent pas de nature à encourager les espérances que l'on avait fondées sur cette prétendue panacée des tumeurs malignes. Le Condurango ne paraît guère être qu'un apéritif.

Enfin on emploie dans l'Inde, sous le nom de **Nunnary** ou

Nannary, la racine de l'*Hemidesmus indicus* R. Br. (*Periploca indica* L., *P. cordata* Poir., *Ascl. Pseudosarsa* Roxb.), comme succédané de la Salsepareille. Cette racine est longue de 3 à 5 décim., de grosseur variable, depuis celle d'une plume à celle du petit doigt, tortueuse, souvent coudée, pourvue d'une écorce grisâtre, épaisse, souvent fissurée en travers et même se séparant parfois du corps ligneux. Celui-ci est d'un blanc jaunâtre, cassant, formé de faisceaux radiés et contournés ; sa cassure présente beaucoup de tubes poreux.

Le Nunnary est recouvert d'un épiderme rouge obscur ; sa saveur est presque nulle, son odeur aromatique, analogue à celle de la fève Tonka.

Apocynées.

Herbes ou arbrisseaux à tige souvent volubile, ou herbes vivaces, à suc généralement laiteux; feuilles opposées ou verticillées, quelquefois alternes, simples, entières, sans stipules, ou à stipules glanduliformes ou ciliiformes ; fleurs hermaphrodites, régulières, terminales ou axillaires, en cymes corymbiformes, rarement solitaires; calice gamosépale à 5, rarement 4 divisions; corolle caduque infundibuliforme ou hypocratérimorphe, à gorge nue ou garnie d'écailles ; limbe à 4-5 divisions à préfloraison tordue ou valvaire; 5 étamines alternipétales ; anthères introrses, acuminées ou mucronées, souvent sagittées, quelquefois un peu soudées; pollen granuleux ; 2 carpelles distincts ou soudés en un ovaire 1-2-loculaire ; quelquefois 3 ou 4 carpelles d'abord soudés, puis se séparant en 3 ou 4 ovaires unis à leur extrémité par la base persistante du style (*Lepinia*) ; ovules nombreux, anatropes ; style simple unissant les ovaires, épaissi vers le sommet et souvent dilaté en disque sous le stigmate, qui est généralement bifide ; fruit : baie (*Carissées*), drupe (*Ophioxydées*), capsule uniloculaire (*Allamandées*), ou follicules secs, rarement charnus (*Apocynées vraies*) ; graines comprimées, souvent aigrettées ; embryon droit ; albumen cartilagineux ou charnu, parfois peu abondant ou nul.

Les Apocynées ne se distinguent des Asclépiadées que par la structure exceptionnelle du pollen et du stigmate de ces dernières ; elles ne diffèrent des Gentianées que par leur suc laiteux et leur tige généralement ligneuse; enfin, elles ont les plus grandes affinités avec les Loganiacées.

Les Apocynées renferment généralement un suc laiteux : amer et purgatif dans l'**Orélie** (*Allamanda cathartica* L.), qu'Allamand a employée avec succès contre la colique des peintres ; stomachique dans le *Carissa Xylopicron* Du Pet. Thou. ; caustique dans le *Plumiera alba* L. ; laxatif dans le *Cerbera salutaris* ; alimentaire

dans les *Carissa Caracandas* L., *Car. edulis* Valh, *Carpodinus dulcis*, *Tabernæmontana utilis* Smith, etc. ; vénéneux, au contraire, dans les *Cerbera Ahouai* L., *Cerb. Thevetia* L., *Tanghinia venenifera* Poir., etc.

Pervenches (g. *Vinca* L.). — Calice persistant, à 5 divisions linéaires; corolle hypocratérimorphe, à 5 divisions obliques et à préfloraison tordue ; étamines à filets plans, dilatés au sommet ; anthères conniventes ; 2 follicules alternant avec 2 glandes ; graines nues. On connaît deux espèces de Pervenches indigènes : la *grande* et la *petite*.

Petite Pervenche (*Vinca minor* L.). — Plante vivace, à jets traçants et radicants, feuilles opposées, coriaces, luisantes, entières, ovales-lancéolées ; fleurs axillaires, solitaires, pédonculées ; corolle régulière bleu clair; étamines incluses, à filets étroits et coudés.

La **Grande Pervenche** (*V. major* L.) — ne diffère de la précédente que par la grandeur de ses parties.

Les feuilles de ces deux plantes sont amères, âcres et légèrement purgatives. On les emploie fréquemment pour arrêter la sécrétion du lait.

Laurier-rose (*Nerium Oleander* L.). — Arbrisseau toujours vert, à rameaux trifurqués ; feuilles ternées, sessiles, raides, lancéolées-aiguës, entières ; fleurs roses, grandes, terminales, en cymes corymbiformes ; calice campanulé, à 5 divisions linéaires aiguës ; corolle infundibuliforme, à 5 lobes obliques et à gorge munie de 5 appendices frangés supérieurement ; étamines incluses, à filets courts un peu renflés, arqués ; anthères biloculaires, sagittées, terminées à leur sommet par une pointe renflée, couverte de poils longs, blancs, soyeux ; 2 carpelles velus, pluriovulés, surmontés d'un style simple, renflé ; stigmate proéminent, tronqué ; follicules ovoïdes allongés ; graines aigrettées.

Le Laurier-rose habite le midi de l'Europe et le nord de l'Afrique. C'est une plante vénéneuse, qu'Orfila place parmi les poisons narcotico-âcres. Landerer admet que les feuilles et les fleurs renferment de la *Salicine*. Suivant Lukomski, le Laurier-rose contient deux alcaloïdes : la *Pseudo-curarine*, qui est très-peu active, et l'*Oléandrine*, qui en est le principe toxique. Pélikan a fait avec l'extrait hydro-alcoolique et avec la matière résineuse jaune que le pharmacien militaire Latour a retirée du *Nerium* de l'Algérie, une série de recherches dont voici les résultats :

Sous l'influence de la matière résineuse jaune, les pulsations du cœur, d'abord accélérées, se ralentissent au bout de quelques minutes, deviennent irrégulières et enfin s'arrêtent. Les ventricules sont alors vides ; les oreillettes se contractent encore pendant quelque temps, puis s'arrêtent à leur tour. Malgré cette paralysie du cœur, les Grenouilles soumises à l'action de cette

substance conservent la faculté des mouvements volontaires, pendant un temps variable.

L'extrait hydro-alcoolique produit également d'abord la paralysie du cœur; mais cet organe est alors en état de diastole et non de systole, comme après l'action de la matière résineuse; en cet état, il peut encore se contracter sous l'influence des excitants. Un peu plus tard, les excitants n'amènent plus de contractions, le cœur se resserre et devient comme rigide. Le même phénomène s'observe chez les Mammifères soumis à l'action des poisons du cœur.

Pélikan pense que le *Nerium* possède les mêmes propriétés que la Digitale et pourrait lui être parfois substitué.

L'écorce du **Codaga-palla** (*Nerium antidysentericum* L.) est usitée, dans l'Inde, contre la dysenterie.

Le *Nerium tinctorium* L. fournit une sorte d'indigo.

Les semences des *Cerbera Ahouai* L. du Brésil, *C. Manghas* L. de l'Inde, *C. Thevetia* L., des Antilles, sont très-vénéneuses.

Il en est de même des semences du *Tanghinia venenifera* Du Pet. Th., que Poiret croit identique avec le *Cerb. Manghas.* Ces fruits servent d'épreuve judiciaire à Madagascar. Henry y a trouvé une matière vénéneuse, neutre, cristallisable, amère, puis âcre, soluble dans l'eau, l'alcool, l'éther, non volatile, qu'il a nommée *Tanghine.* Selon Ollivier, d'Angers, ce poison tue en causant une sorte d'asphyxie.

Inée ou **Onaye** (*Strophanthus hispidus* DC.). — Polaillon et Carville ont étudié les effets toxiques des graines de cette plante, dont les Pahouins se servent pour empoisonner leurs flèches et qui croît sur la côte occidentale de l'Afrique, du Sénégal, au Gabon et à Sierra-Leone. Ils ont employé une solution alcoolique contenant, par goutte, 1 milligr. d'extrait; une goutte injectée dans les tissus arrête en 10 minutes les mouvements du cœur d'une Grenouille, qui meurt 30 minutes après. L'Escargot, réfractaire à la Digitale, meurt au bout de quelques heures. Un Chien pesant 50 livres est tué avec 5-10 gouttes. On a constaté que les fibres musculaires du cœur ont perdu leur contractilité quand le cœur s'arrête, et que la contractilité musculaire est détruite, dans les parties en contact immédiat avec la liqueur toxique. L'Inée, de même que la Digitale, exerce une action directe sur le muscle cardiaque, dont elle abolit la contractilité, sans provoquer d'altération sensible de la fibre musculaire et en laissant indemne l'élément nerveux. Elle paraît donc être un poison du cœur agissant de la même manière que la Digitale, l'Upas Antiar, le venin du Crapaud et le Laurier-rose.

Plusieurs Apocynées fournissent du Caoutchouc; tels sont les

Collophora utilis Mart., du Brésil; *Urceola elastica* Roxb., de Bornéo et de Sumatra; *Pacouria Guianensis* Aubl., de la Guyane; *Apocynum cannabinum* L., de Virginie.

Cette dernière plante est connue sous le nom de *Chanvre indien d'Amérique*. Sa racine, appelée **Racine de Chanvre du Canada**, est en morceaux longs de 10 à 11 centim., grosse comme une plume d'oie, gris rougeâtre, marquée de stries longitudinales prononcées; son odeur est forte, nauséeuse, sa saveur âcre et amère; elle est formée d'une écorce assez épaisse et d'un méditullium blanc jaunâtre. On l'emploie en décoction, comme diurétique et diaphorétique. A haute dose, elle est fortement émétique et cathartique.

La racine du **Jasmin jaune** ou **Sauvage** (*Gelsemium sempervirens* Aiton), de l'Amérique du Nord, a été vantée contre la fièvre jaune; elle produit des vertiges et dilate la pupille.

Guibourt rapporte à l'*Ophioxylon serpentinum* L. la **racine de Chynlen** ou **de Mangouste**, que l'on regarde dans l'Inde, à Ceylan, aux Moluques et aux îles de la Sonde, comme l'antidote de toute espèce de venin.

Convolvulacées.

Plantes herbacées, sous-frutescentes ou ligneuses, à tige ordinairement volubile et à suc laiteux; feuilles alternes, sans stipules; fleurs hermaphrodites, régulières, axillaires ou terminales, portées sur des pédoncules simples ou trichotomes, généralement pourvus de deux bractéoles, parfois très-rapprochées de la fleur; 5 sépales généralement libres et persistants; corolle campanulée, infundibuliforme ou hypocratérimorphe, 5-fide ou offrant 5 plis et à préfloraison tordue; 5 étamines introrses, alternipétales, insérées au fond du tube de la corolle et à filets ordinairement élargis à la base, filiformes au sommet; ovaire à 2-3-4 loges, 1-2-ovulées, parfois 1-loculaire et 1-ovulé par avortement; ovules dressés, anatropes; fruit charnu, indéhiscent, ou capsulaire et à déhiscence septifrage; embryon plus ou moins courbé, à cotylédons foliacés, plissés ou chiffonnés; périsperme peu abondant, mucilagineux.

Les Convolvulacées sont très-voisines des *Dichondrées* et des *Cuscutées* et des *Polémoniacées*.

Les Dichondrées sont des Convolvulacées, non lactescentes, à carpelles distincts, avec un style basilaire, et dont la corolle a une préfloraison valvaire.

Les Cuscutées sont caractérisées par leurs tiges filiformes, aphylles, munies de suçoirs (ces plantes sont parasites); par leur

fruit à déhiscence transversale et par leur embryon acotylédoné, roulé en spirale autour de l'albumen.

Les Polémoniacées ne diffèrent des Convolvulacées que par leur ovaire à 3 loges multiovulées, par la déhiscence loculicide, et par l'embryon droit, axile, situé dans un albumem charnu.

Cette famille fournit un certain nombre de produits utiles.

Jalap (*Exogonium Purga* Benth., *Convolvulus officinalis* Pelletan, *Ipomœa Purga* Chois., *Ip. Jalappa*, Nutt. ; (fig. 746). Plante du Mexique, à tiges herbacées cylindriques, sarmenteuses, longues de 5 à 7 mètres, volubiles, lisses, d'un brun brillant ; feuilles alternes, cordiformes, longuement acuminées ; fleurs axillaires, solitaires ou géminées, rose tendre ; bractéoles situées vers le tiers supérieur du pédoncule ; calice très-court, à sépales un peu obtus, persistants ; corolle infundibuliforme, à limbe très-évasé et à 5 lobes à peine apparents ; étamines exsertes, rapprochées, à anthères étroites, subcordées ; style filiforme, dépassant les étamines et surmonté par 2 stigmates petits, tuberculeux ; capsule ovoïde-arrondie, mince, entourée par le calice et à 4 loges monospermes.

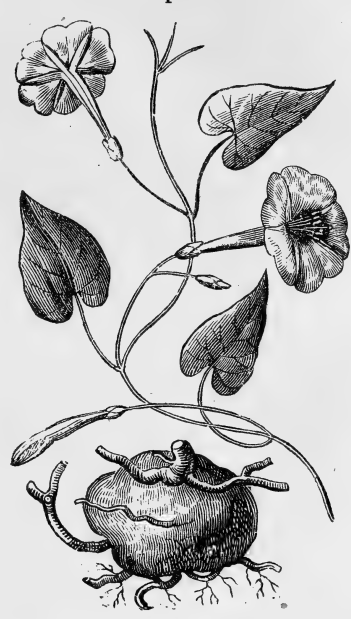


Fig. 746. — Exogonium Purga.

Cette plante fut d'abord décrite par Coxe et ensuite par G. Pelletan, d'après des échantillons remis par un pharmacien français, Ledanois, qui avait habité le Mexique. Sa racine est tubéreuse-arrondie, noirâtre au dehors, blanchâtre au dedans, pourvue à sa base de quelques radicelles et remplie d'un suc résineux, lactescent. Du sommet de cette racine, qu'il faudrait plutôt appeler une *souche*, s'élèvent 1, 2 ou 3 tiges.

La Racine de Jalap (fig. 747) est importée de la Vera-Cruz en balles de 75 à 150 kilogr. Elle se présente sous forme de rouelles de grandeur variable, ou de fragments qui résultent de la section

longitudinale de la racine, par moitié ou par quart; souvent aussi elle est entière, et marquée d'incisions plus ou moins profondes. Sa grosseur varie du volume d'une noix à celui du poing. Sa surface est rugueuse, brune; sa cassure compacte, résineuse,



Fig. 747. — Racine de Jalap, d'après Guibourt.

ondulée, avec quelques cercles concentriques et garnie de points brillants; son odeur nauséabonde, sa saveur âcre et strangulante.

Cette racine est dure, généralement très-pesante; quand elle est entière, son poids dépasse rarement un demi-kilogramme.

Le Jalap est un purgatif drastique excellent, mais dont l'effet est variable. Il contient, à côté de la résine, qui en constitue le principe actif, une certaine quantité d'amidon et est ainsi promptement attaqué par les Vers. La racine piquée devient, à poids égal, beaucoup plus active que la racine intacte et ne peut être employée que pour l'extraction de la résine.

La racine de Jalap est souvent mauvaise et mélangée avec d'autres racines. Il est à désirer que la plante soit cultivée ailleurs qu'au Mexique. Comme elle a fleuri à Montpellier et à Hyères, il semble probable que sa culture donnerait de bons résultats et fournirait des produits de meilleure qualité que ceux qui arrivent du pays d'origine, surtout si l'on avait le soin d'en récolter les racines à l'époque où elles sont le plus gorgées de sucs.

Selon Guibourt, le Jalap renferme 17,65 % de résine, 19 de mélasse, 9 d'extrait aqueux, 10 de gomme, 18,78 d'amidon, etc.

On l'administre sous forme de poudre, d'extrait, d'infusé, de teinture, etc.

La Résine de Jalap, telle qu'on la trouve dans le commerce, est brune, âcre, non amère, soluble dans l'alcool, les acides azotique et acétique, insoluble dans l'éther, dans l'essence de térében-

thine et dans l'ammoniaque. Quand on la frotte ou qu'on la chauffe, elle dégage une odeur faible, caractéristique; sa poudre est jaune clair.

Le principe actif de la résine de Jalap paraît être un glucoside, la *Convolvuline* ($C^{62}H^{50}O^{32}$), inodore, insipide, ayant l'aspect d'une matière gommeuse, blanche, friable, soluble dans l'alcool, à peine soluble dans l'eau, insoluble dans l'éther. L'acide sulfurique dissout la convolvuline et la colore en rouge; lorsqu'on ajoute de l'eau à cette dissolution, il se précipite une matière oléagineuse, le *Convolvulinol*, et la liqueur renferme du glucose.

La résine de Jalap du commerce est assez ordinairement falsifiée par la colophane et par la résine de Gayac.

La colophane se dissout dans l'essence de térébenthine, qui ne dissout pas la résine de Jalap.

La résine de Gayac est décelée par les procédés suivants :

1° Dissoudre la résine suspecte dans de l'alcool ou du chloroforme, verser la liqueur sur du papier blanc, évaporer, puis traiter par l'acide azotique : il se produit une coloration rouge ;

2° Traiter par l'ammoniaque liquide la résine pulvérisée : il se se produit une dissolution verdâtre, si la résine renferme du Gayac;

3° Triturer 0,20 de savon amygdalin avec 0,05 de la résine; ajouter 0,05 de bichlorure de mercure : il se produit une coloration bleue.

Jalap mâle ou **J. léger** (*Jalap fusiforme* de Guibourt, fig. 748).



Fig. 748. — Jalap fusiforme, d'après Guibourt.

— On trouve sous ce nom, dans le commerce, une racine fournie par le *Convolvulus orizabensis* Pellet. (*Ipomœa orizabensis* Ledan.). Cette racine est fréquemment substituée au Jalap officinal. Elle est en rouelles larges de 5 à 9 centimètres, souvent noirâtres au

dehors, blanchâtres au dedans, ou en tronçons moins épais, mais plus longs, d'un gris assez uniforme : tronçons et rouelles sont profondément rugueux à l'extérieur, et pourvus d'un grand nombre de fibres ligneuses, qui font saillie sur les surfaces de section.

Le Jalap léger fournit une résine moins purgative que celle du Jalap vrai, dont elle se distingue par sa solubilité dans l'éther. Le principe actif de cette résine est un glucoside, la *Jalapine* ($C^{68}H^{56}O^{32}$), qui, sous l'influence des acides étendus et bouillants, se dédouble en *Jalapinol* et en glucose. La Jalapine est jaunâtre, insipide, inodore, à peine soluble dans l'eau, très-soluble dans l'alcool et dans l'éther, soluble dans l'esprit de bois, la benzine et l'essence de térébenthine.

Jalap digité, de Guibourt (*Jalap de Tampico*, des Anglais). — Ce Jalap est fourni par l'*Ipomœa simulans* Hanbury, plante des Andes mexicaines, différant de l'*Ip. Purga* par ses fleurs penchées et sa corolle infundibuliforme. Il est composé de tubercules ovoïdes-fusiformes ou cylindriques-digités, libres ou réunis 2 à 2 ou 3 à 3, fortement sillonnés en long, bruns, avec les saillies fauve clair, légers ; leur cassure est blanchâtre, non fibreuse, cornée ou amylacée, souvent creusée de lacunes et parfois pourvue de quelques cercles concentriques foncés, résineux. Le Jalap digité renferme 3, 90 à 9, 38 d'une résine (*Tampicine*) soluble dans l'éther.

Faux Jalaps. — Le Jalap vrai est souvent mélangé de racines plus ou moins analogues. Nous avons déjà décrit celle du *Mirabilis Jalapa* (voy. t. II, p. 208) et celle de la *Bryone* (voy. t. II, p. 345). Guibourt a signalé, en outre, les suivantes :

Faux Jalap rouge. — Il est en fragments généralement contournés par la dessiccation, rugueux et gris brunâtre ou noirâtre à l'extérieur, pourvus, sur leur face interne, de stries concentriques et radiaires, tout à fait caractéristiques. Sa section est d'un rouge rosé, spongieuse sous la dent et insipide.

Faux Jalap a odeur de rose. — Il se compose de tubercules ovoïdes, atténués en pointe à leurs extrémités, très-sillonnés, noirâtres au fond des sillons, blanchâtres sur les parties proéminentes ; leur section transversale est poreuse, blanchâtre avec des cercles bruns. Ce faux Jalap a une saveur douceâtre, sans âcreté et une odeur de rose assez marquée. Guibourt en a extrait une résine à peine purgative, d'où il résulte que la racine elle-même est à peu près inerte. Grosourdy l'a reconnue pour une variété de Patate jaune, cultivée aux Antilles.

On pourrait substituer au Jalap les racines des *Piptostegia Pisonis* Mart. et *P. Gomesii* Mart., que l'on emploie, au Brésil, sous

le nom de *Batata de Purga*. Ces racines sont en rondelles gris noirâtre en dehors, blanches en dedans, avec des cercles concentriques proéminents; leur saveur est d'abord mucilagineuse, puis âcre. Elles fournissent environ 12 % d'une résine purgative, moins soluble dans l'éther que celle du jalap officinal.

Méchoacan. — Cette racine purgative, actuellement inusitée, se présente sous forme de rouelles ou de morceaux, sans écorce, un peu jaunâtres au dehors, avec des taches brunes et des restes de radicules, blancs et farineux à l'intérieur, inodores, d'abord insipides, puis un peu âcres au goût.

La racine de Méchoacan a été rapportée, à tort, au *Convolvulus Mechoacanna* Rœm. et Schult. On sait aujourd'hui qu'elle est fournie par l'*Asclepias Contrayerva*.

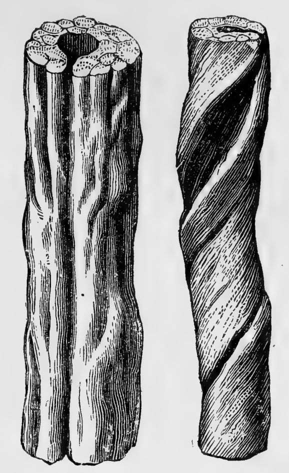


Fig. 749. — Racine de Turbith.

Racine de Turbith. — Cette racine purgative (fig. 749) est fournie par le *Convolv. Turpethum* L. (*Ipomœa Turpethum* R. Br.), plante de l'Inde, de l'Australie et des îles du Pacifique.

Elle est en tronçons du volume du doigt environ, gris cendré et rougeâtre au dehors, blancs au dedans, compactes, très-résineux, inodores, de saveur nauséeuse, constitués par la totalité de la racine ou plus souvent par l'écorce seule, qui se montre alors composée de faisceaux ligneux disposés en un ou plusieurs cercles concentriques, au milieu du parenchyme cortical. Ces faisceaux sont toujours criblés de pores aisément visibles sur la coupe transversale et qui correspondent à autant de gros vaisseaux rayés ou ponctués. On y mélange toujours des tronçons de tige, reconnaissables à leur structure différente et qui sont moins actifs (fig. 750).

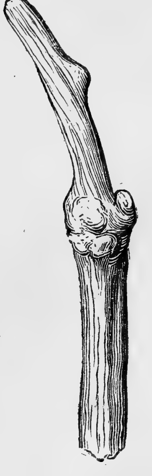


Fig. 750. — Tige de Turbith.

La racine de Turbith contient une matière résineuse molle, soluble dans l'éther, et un glucoside (*Turpéthine*), que les alcalis transforment

en *acide Turpéthique* et que les acides étendus et bouillants dédoublent en glucose et en *acide Turpéthalique*. La Turpéthine est une poudre grise très-irritante, insoluble dans l'éther, la benzine, le sulfure de carbone et les huiles volatiles.

Le Turbith pourrait être confondu avec le *Costus arabique* ; il s'en distingue aisément par sa texture, son odeur et sa saveur.

Scammonée ou Diagrède. — La Scammonée est un suc résineux concret, que l'on extrait par incision de la racine du *Convolv. Scammonia* L. (*Conv. syriacus* Moris.) et peut-être aussi du *Conv. hirsutus* Stev. (*Conv. sagittifolius* Sibth.).

On connaît, dans le commerce, plusieurs sortes de Scammonées, qui peuvent être rangées sous trois chefs : les Scammonées pures, les Scammonées adultérées, les Scammonées fausses.

La Scammonée est obtenue de deux manières : 1° en incisant la racine et recueillant le suc dans une coquille où il se dessèche : c'est la *Scammonée de première goutte* ; — 2° en broyant et exprimant les racines : c'est la *Scammonée de deuxième goutte*.

Scammonées pures.

Scammonée blonde, de Smyrne, en coquilles. — Elle est jaunâtre, transparente dans les lames minces, fragile, à cassure vitreuse et inégale ; elle forme avec la salive une émulsion blanchâtre, qui devient poisseuse en se desséchant ; son odeur est forte, désagréable ; elle fond à la flamme d'une bougie, s'enflamme et continue à brûler seule.

Scammonée blonde de Trébizonde. — Elle est en masses gris rougeâtre terne, tenaces, à cassure inégale, rougeâtre, cireuse, parfois translucide en lames minces. Cette sorte a une odeur de beurre cuit, forme, avec la salive, une émulsion poisseuse, gris sale, brûle avec flamme, en bouillonnant et continue à brûler seule.

Les deux sortes précédentes sont très-rares dans le commerce ; elles semblent formées par le suc extrait par incision de la racine des deux sortes de *Convulvulus*, surtout du *C. hirsutus*.

Scammonée d'Alep, supérieure. — Elle est en fragments irréguliers, peu volumineux, très-friables, couverts d'une poussière blanchâtre ; sa cassure est noire, brillante, pourvue de quelques petites cavités ; en lames minces, elle est semi-transparente et d'un gris olivâtre ; elle s'émulsionne aisément au contact du doigt mouillé, brûle avec flamme, mais s'éteint aussitôt qu'on éloigne le corps en ignition. Elle offre une odeur de beurre cuit et une saveur de même espèce, mêlée d'un peu d'âcreté.

Guibourt décrit encore une Scammonée d'Alep noire et com-

PACTE, en pains orbiculaires aplatis, compacte, pesante, dépourvue de cavités, à cassure noire et vitreuse, transparente en lames minces, friable; cette sorte fond et brûle à la flamme d'une bougie et continue à brûler seule.

Ces deux dernières sortes paraissent avoir été obtenues, par évaporation en consistance solide, du suc retiré des racines, soit par incision, soit peut-être même par expression.

La Scammonée d'Alep du commerce est en fragments assez volumineux, irréguliers, caverneux, gris au dehors, à cassure noire et brillante ou terne, moins friable et moins facile à émulsionner que les deux sortes précédentes, dont elle a l'odeur et la saveur.

Scammonées adultérées.

On donne, en général, en France, le nom de *Scammonées de Smyrne*, aux Scammonées de qualité inférieure ou impures. Ces sortes sont remarquables par leur odeur désagréable, différente de celle des vraies Scammonées; on ne peut d'ailleurs leur assigner aucun caractère distinctif, ce qui se conçoit aisément, les propriétés physiques de cette substance variant avec l'adultération qu'elle a subie. Dorvault, qui l'attribue, nous ne savons trop pourquoi, au *Periploca Scamone* L. (Asclépiadées), dit qu'elle « est en morceaux irréguliers, durs, pesants, non friables, d'un brun terne, et d'une saveur âcre et amère. »

On peut rapporter à ce groupe la SCAMMONÉE PLATE, dite, d'Antioche (Guibourt).

Les Scammonées de Smyrne sont probablement produites par le suc exprimé des racines et des feuilles du *Conv. Scammonia*, auquel on a ajouté du sable, de la terre, des sels de chaux, de la farine.

On vend à Constantinople, sous le nom de *Skilip* ou *Iskilip*, une sorte de Scammonée impure, préparée à Angora et qui renferme jusqu'à 60 et 70 % d'amidon. Il est regrettable que le nom de *Scammonée de Smyrne* ait été appliqué aux sortes inférieures de Scammonées ; selon Shérard, on extrait à Smyrne une grande quantité de Scammonée du *Conv. Scammonia.* Sidney Maltass rapporte même que toute la Scammonée de Smyrne est extraite de cette dernière plante et que les différences observées dans la qualité des Scammonées de ce pays sont dues à la nature du sol : un sol pauvre fournit des plantes à suc plus odorant ; un sol riche ou marécageux produit des plantes à suc plus aqueux, dont la Scammonée est d'un gris noirâtre et d'une moindre densité.

D'après Hanbury, cité par Dorvault, la Scammonée pure des

environs de Smyrne est brune en masses, brun doré pâle en petits fragments, translucide, friable, à cassure luisante et à odeur de fromage. Frottée avec le doigt mouillé, elle donne une émulsion blanche. Elle contient 88 $^0/_0$ de résine soluble dans l'éther. La Scammonée pure des environs d'Angora, qui sert sans doute à préparer le skilip, est translucide, brun jaunâtre, donne une émulsion blanche avec le doigt mouillé, et renferme 89 $^0/_0$ de résine soluble dans l'éther.

Scammonées fausses.

Dans ce groupe se placent quelques Scammonées de Smyrne du commerce, et la *Scammonée* dite de *Montpellier.*

La Scammonée de Montpellier (*Scammonium gallicum* des Allemands), que l'on a cru longtemps être fabriquée avec le suc du *Cynanchum monspeliacum* L., auquel on ajouterait des résines et diverses substances purgatives, nous vient d'Allemagne, selon Laval, surtout de Stuttgard. Elle est en galettes aplaties, noires, dures, compactes, douées d'une odeur faible de baume du Pérou ; elle forme, avec la salive, une sorte de dissolution gris foncé, grasse, onctueuse et tenace. Cette sorte doit être rejetée, ainsi que les diverses Scammonées dites de Smyrne.

Les Scammonées de bonne qualité renferment de 75 à 80 $^0/_0$ d'une résine peu différente de celle que l'on trouve dans le Jalap léger et que certains auteurs ont nommée *Scammonine* ($C^{64}H^{52}O^{32}$). Wurtz la dit analogue à la Jalapine et lui donne la même composition. La résine de Scammonée, traitée par les acides étendus, se dédouble en glucose et en *acide scammonolique.*

Comme la Scammonée est fréquemment adultérée, tant en France qu'à l'étranger, on a proposé de la remplacer par sa résine. Les principales sophistications de cette substance sont :

1° Les sels terreux, décelés par l'acide chlorhydrique ; on en a trouvé jusqu'à 90 $^0/_0$.

2° L'amidon, décelé par l'iode ; toutefois, il ne faudrait rejeter une Scammonée que si l'amidon y existe en grande quantité et au delà de 2 à 8 $^0/_0$, l'amidon pouvant provenir de la plante mère.

3° La résine de Jalap, décelée par son insolubilité dans l'éther ; une bonne Scammonée traitée par l'éther ne laisse guère plus de 20 $^0/_0$ de résidu ; la liqueur éthérée laisse, par évaporation, une résine très-sèche.

4° La résine de Gayac est décelée par les réactions indiquées à l'article *Jalap.*

5° La colophane est reconnue par trituration de la Scammonée

adultérée ; il se développe alors une odeur térébenthinée ; si l'on traite par l'acide sulfurique un mélange de colophane et de Scammonée, il se produit une coloration rouge écarlate très-foncé ; la Scammonée pure prend une couleur lie de vin faible.

La Scammonée est un purgatif, jadis très-usité, et qui entre encore dans un certain nombre de préparations.

On prépare aujourd'hui, en Angleterre, la résine de Scammonée avec la racine du *Conv. Scammonia.* Cette racine est souvent en tronçons longs d'un mètre et épais d'un décimètre, fauve ou brun clair, sillonnée, souvent tordue sur elle-même et à cassure fibreuse. Elle est formée d'une écorce moyennement épaisse, riche en cellules résineuses dans les couches internes et d'un corps ligneux gris-brun, à faisceaux irréguliers, disposés en cercles concentriques, que parcourent d'épais rayons médullaires. Ces rayons pénètrent dans l'écorce et lui donnent un aspect radié.

On en extrait la résine au moyen de l'alcool, après en avoir séparé les matières extractives par des traitements à l'eau pure et acidulée.

Bois de Rhodes ou **Bois de rose des Canaries.** — Ce bois est fourni par les racines du *Conv. scoparius* L., plante ligneuse, non volubile, qui croît aux Canaries. On en retire une essence liquide, onctueuse, jaunâtre, amère, un peu plus légère que l'eau et qui sert à falsifier l'essence de roses.

Les *Convolvolus* indigènes sont doués de propriétés purgatives très-marquées ; on pourrait très-bien substituer au Jalap, à la Scammonée et au Turbith, les racines de la **Soldanelle** (*Conv. Soldanella* L., *Calystegia Soldanella* Rob. Brown), qui purgent à la dose de 3 à 4 grammes, ou leur résine, qui purge à la dose de 1 gramme à 1 gr. 5. Les racines et les feuilles du **Liseron des haies** (*Conv.* [*Calystegia* R. Br.] *sepium* L.), du **Liseron des champs** (*Conv. arvensis* L.) et du **Liseron à feuilles de Guimauve** (*Conv. althæoides* L.), sont aussi purgatives.

Patates ou **Batates.** — Ces tubercules sont fournis par quelques espèces du genre *Convulvulus*, dont Choisy a fait le genre *Batatas*. La résine purgative est presque nulle et est remplacée par une abondance de fécule et de sucre, qui les rend presque aussi alibiles que la Pomme de terre. On cultive la Batate dans presque toutes les régions chaudes du globe ; elle paraît réussir dans quelques parties du midi de la France.

Gentianées.

Plantes herbacées, annuelles ou vivaces, rarement ligneuses,

ordinairement glabres, à suc aqueux ; feuilles opposées ou verticillées, rarement alternes, simples, entières, sans stipules, rarement 3-foliolées ; fleurs hermaphrodites, régulières, terminales ou axillaires, solitaires ou fasciculées, parfois en corymbe, en grappe ou en cyme ; calice à 4-5 sépales (rarement 6-8), libres, ou plus ou moins soudés et à préfloraison valvaire ou tordue ; corolle gamopétale, infundibuliforme ou hypocratérimorphe, à gorge nue ou munie d'un anneau frangé ; limbe nu ou cilié, ou creusé de fossettes glandulifères, et à préfloraison valvaire et indupiicative ; étamines alternes aux divisions de la corolle ; base des filets rarement dilatée ; anthères 2-loculaires, introrses ; 2 carpelles latéraux, soudés en un ovaire généralement 1-loculaire, à placentation pariétale ; ovules nombreux, plurisériés, anatropes ; style simple, terminal, parfois nul ou très-court ; stigmate bifide ou bilamellé, rarement indivis ; capsule à 2 valves à bords placentifères ; graines très-petites ; embryon très-petit situé à la base d'un périsperme charnu, copieux.

Les Gentianées sont divisées en 2 sous-familles.

1° Gentianées vraies. — Corolle à préfloraison tordue ; feuilles opposées ; albumen copieux remplissant la cavité de la graine (*Gentiana* L., *Frasera* Walt., *Chironia* L., *Erythræa* Rénéalm., *Chlora* L. etc.).

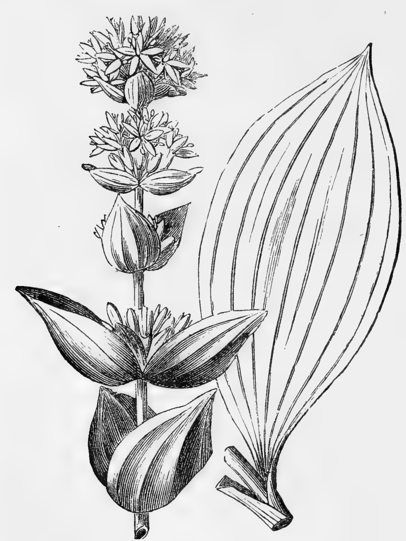


Fig. 751. — *Gentiana lutea.*

2° Ményanthées. — Corolle à préfloraison indupiicative ; feuilles alternes ; albumen ne remplissant pas la cavité de la graine (*Menyanthes* L., *Villarsia* Vent.).

Gentiane jaune (*Gentiana lutea* L., fig. 751). — Plante des régions montagneuses de l'Europe, haute d'environ 1 mètre, à tige cylindrique, droite, glabre ; feuilles opposées : les inférieures oblongues-elliptiques, pétiolées ; les médianes sessiles, ovales-oblongues, à préfoliation plissée longitudinalement ; les supérieures ou bractéales, connées, ovales, jaunâtres. Fleurs en

cymes axillaires, très-denses; calice scarieux, d'abord presque urcéolé avant l'anthèse, puis fendu d'un seul côté pour laisser sortir la corolle ; corolle jaune, rarement rougeâtre, presque rotacée, à 5-7 segments lancéolés-aigus, non ciliés; étamines dressées, attachées à la base de chaque incision; ovaire ovoïde-allongé, uniloculaire, polysperme, à placentation pariétale; style simple ; stigmate double à lobes linéaires divergents.

Cette plante a une racine vivace, pouvant atteindre la grosseur du poignet, très-longue et rameuse, que l'on récolte et dessèche pour l'usage médical.

La Racine de Gentiane du commerce est généralement grosse comme le pouce, rugueuse et d'un brun jaunâtre au dehors, jaune et spongieuse au dedans; elle a une odeur forte, désagréable et une saveur très-amère. Elle renferme, entre autres principes: une substance cristallisable, dépourvue d'amertume, l'*Acide Gentianique* ou *Gentianin* de Henry et Caventou; une matière colorante jaune, la *Gentésine*, qui paraît être le *Gentisin* de Ch. Leconte; une huile; du sucre incristallisable en assez grande quantité pour qu'on en retire, par fermentation et distillation, une *eau-de-vie* dite *de Gentiane*, fort estimée des montagnards; enfin et surtout un principe amer, que Dnlk a obtenu et nommé *Gentianine*. Ce produit est incristallisable, brun jaunâtre, très-amer, très-soluble dans l'eau, soluble dans l'alcool ordinaire, presque insoluble dans l'alcool absolu.

D'après Küchenmeister, la Gentianine agit sur la rate aussi efficacement que la quinine; son action est aussi rapide ; il suffit de l'administrer à la dose de 1 à 2 grammes, 2 fois par jour ; elle constitue probablement le succédané le plus précieux du quinquina.

Cette substance est peut-être la même que le *Gentiopicrin*, principe amer cristallisable, signalé par Ludwig et Kromayer. Le Gentiopicrin est un glucoside, qui se dédouble au contact des acides en glucose et en *Gentiogénin*.

La racine de Gentiane est le meilleur de nos fébrifuges indigènes. On la prescrit sous forme de poudre, d'infusion, d'extrait, de teinture, de vin, de sirop; elle entre dans un grand nombre de préparations.

Elle est souvent mélangée avec les racines d'autres Gentianes (*G. pannonica* Scop. ; *G. punctata* L.; *G. purpurea* L.), qui possèdent les mêmes propriétés. Les rhizomes de l'Ellébore blanc, qui y sont parfois ajoutés, s'en distinguent aisément (v. t. II, p. 57).

Canchalagua (*Gentiana peruviana* Lamk., *Chironia chilensis* Willd.). — Cette plante est tonique et fébrifuge; Lebœuf la prescrit comme astringente, à la dose de 4 à 12 grammes, lorsqu'elle est

fraîche, et à celle de 2 à 4 grammes, quand elle est sèche.

Chirette (*Gent. Chirayta* Roxb.). — Cette plante, que Guibourt croyait être le *Calamus aromaticus* des anciens, possède toutes les propriétés de notre Gentiane. Ses tiges sont employées, dans l'Inde, contre les cachexies, les fièvres intermittentes, la dysenterie, etc.

Petite Centaurée (*Erythræa* [*Chironia* Willd.] *Centaurium* Pers., fig. 752). — Pante annuelle, haute de 20 à 30 centimètres, à tige subquadrangulaire; feuilles opposées, petites, ovales-aiguës, entières; fleurs en cyme dichotome corymbiforme; calice à 5 lanières subulées, dressées; corolle rose-pourpre, infundibuliforme, à 5 divisions ovales-obtuses et à tube très-allongé; 5 étamines à anthères tordues en spirale, après l'émission du pollen; ovaire allongé, uniloculaire, à placentaires pariétaux divergents; style bifurqué au sommet, à branches terminées par un stigmate arrondi et comme pelté; capsule très-allongée sub-biloculaire, bivalve.

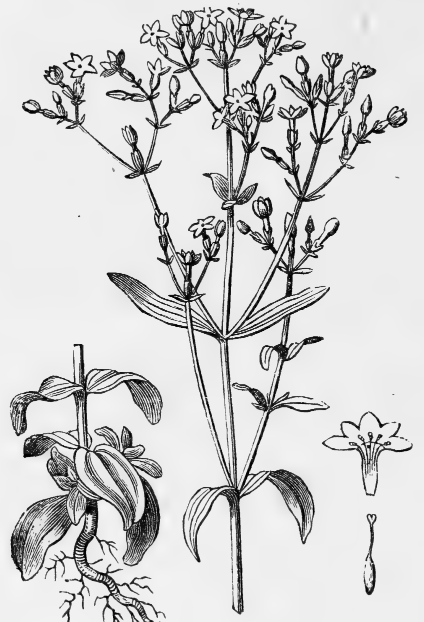


Fig. 752. — Erythræa Centaurium.

Les Sommités de petite Centaurée sont fréquemment prescrites comme toniques et fébrifuges, sous forme d'infusion.

La petite Centaurée de l'Amérique du Nord (*Sabbatia angularis* Pursh; *Chironia angularis* L.) est employée aux mêmes usages que notre Petite Centaurée.

Méhu a retiré de l'extrait aqueux des sommités de petite Centaurée une matière cristallisée, qu'il a nommée *Erythrocentaurine*. Cette matière rougit par son exposition au soleil, d'où son nom.

Ményanthe ou **Trèfle d'eau** (*Menyanthes trifoliata* L.). — Plante

à rhizome traçant, rameux, cylindrique, articulé ; feuilles alternes, engaînantes, longuement pétiolées, trifoliées, à folioles ovales-arrondies, obtuses, glabres ; pédoncule floral nu, axillaire, portant 10 à 15 fleurs en épi court, sub-globuleux ; calice campanulé à divisions dressées ; corolle blanche lavée de rose, campanulée, à divisions lancéolés-aiguës, garnies, à leur face supérieure, de longs poils glanduleux ; anthères d'abord rouges, puis violettes ; capsule à déhiscence loculicide ou dont les valves portent les graines sur leur milieu.

Cette plante habite les tourbières et les endroits marécageux. Sa tige et ses feuilles sont très-amères et toniques.

Les Feuilles de Ményanthe sont prescrites sous forme de décoction, de sirop ou d'extrait ; elles entrent, avec la petite Centaurée, dans les *Espèces amères*. On en administre parfois le suc contre les scrofules et le rachitis. Nativelle y a trouvé, en 1838, une matière blanche cristallisée, très-amère, qu'il a nommée *Ményanthine*.

Kromeyer a donné le même nom à une substance blanche, poisseuse, incristallisable, qu'il regarde comme un glucoside.

Les feuilles sèches de Ményanthe sont parfois, dit-on, substituées au Houblon, par quelques brasseurs, dans la fabrication de la bière.

Les Gentianées sont toutes douées d'une amertume intense et peuvent au besoin être substituées les unes autres.

Le *Gentiana acaulis* L. est même plus amer que la Gentiane jaune et devrait lui être préféré, si sa rareté et son exiguïté relatives ne s'y opposaient.

La racine du **Tachi de la Guyane** (*Tachia guyanensis* Aubl.) est employée au Brésil, comme fébrifuge, sous les noms de : *Quassia du Para* ou *de Tupurubo*, *Caferana*, *Raiz de Jacaré-Aru*.

Nous avons vu (t. II, p. 280) que la racine du *Frasera Walteri* est parfois substituée à celle du Colombo.

Loganiacées.

Plantes ligneuses, rarement herbacées ; feuilles opposées, entières, stipulées, ou connées par la base de leurs pétioles dilatés et formant ainsi un court rebord autour de la tige ; stipules adnées au pétiole ou libres, ou cohérentes en gaîne, ou bien encore axillaires et soudées au pétiole par leur dos ; fleurs hermaphrodites, régulières, rarement anisostémones, tantôt axillaires et solitaires ou en grappe ou en corymbe, tantôt terminales et en corymbe ou en panicule ; calice gamosépale à préfloraison valvaire, ou polysépale (4-5) à préfloraison imbriquée ; corolle rotacée ou

campanulée, ou infundibuliforme, 5-4-10-fide, à préfloraison valvaire, tordue ou convolutive ; étamines alternes ou opposées aux lobes de la corolle, en même nombre que ces lobes ou bien plus ou moins nombreuses ; anthères introrses ; ovaire à 2-4 loges pluriovulées, rarement uniovulées ; ovules semi-anatropes, rarement anatropes ; style simple ; stigmate capité ou pelté ou bilobé ; baie, drupe ou capsule à déhiscence septicide ou septifrage, ou transversale ; graines parfois ailées ; embryon droit dans l'axe ou à la base d'un albumen charnu ou cartilagineux.

Cette famille comprend deux divisions :

Strychnées : corolle à préfloraison valvaire ou tordue (*Strychnos* Juss., *Spigelia* L. etc.) ;

Loganiées : corolle à préfloraison convolutive (*Logania* R Br. etc.).

Les Loganiacées diffèrent des Gentianées, par leur ovaire 2-4-loculaire et leurs feuilles stipulées ; elles se distinguent des Apocynées, par leur suc aqueux, leurs feuilles stipulées, leur corolle souvent anisostémone et leurs carpelles toujours soudés. Enfin, on peut les considérer comme des Rubiacées à ovaire supère.

Vomiquier (*Strychnos nux vomica* L.). — Arbre de l'Inde, à rameaux opposés, cylindriques, glabres ; feuilles brièvement pétiolées, ovales-arrondies, entières, lisses, glabres ; fleurs petites, en cymes corymbiformes, terminales ; calice gamosépale à 5 divisions ; corolle tubuleuse, rosacée, à tube renflé au sommet ; 5 étamines incluses ; baie ovoïde, grosse comme une orange, 1-loculaire par avortement de la 2e loge et contenant quelques semences éparses dans une pulpe visqueuse. Ces semences sont connues sous le nom de *Noix vomique.*

La Noix vomique (fig. 753) est orbiculaire, aplatie, déprimée, gris verdâtre, couverte de poils soyeux très-fins et apprimés, qui lui donnent un aspect velouté ; elle est formée d'un périsperme corné, très-amer, intimement soudé à l'épisperme et présente, sur l'un des points de sa circonférence, une légère proéminence correspondant à la radicule de l'embryon.

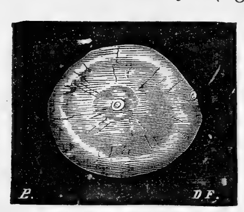


Fig. 753. — Noix vomique.

La Noix vomique est un poison redoutable pour l'homme et pour les animaux ; elle doit ses propriétés à trois alcaloïdes très-vénéneux, la *Brucine*, la *Strychnine* et l'*Igasurine*. On l'administre en poudre, en extrait, en teinture, etc., contre les hydropisies asthéniques, la dyspepsie, les diarrhées chroniques, etc.

La Strychnine ($C^{42}H^{22}Az^{2}O^{4}$) cristallise en octaèdres à base rec-

tangle, quelquefois en prismes quadrilatères terminés par des pyramides à 4 faces. Elle est incolore, inodore, excessivement amère, presque insoluble dans l'eau, à laquelle elle communique une saveur intense; insoluble dans l'éther, à peine soluble dans l'alcool absolu, très-soluble dans l'alcool ordinaire, le chloroforme et les huiles volatiles. L'acide azotique ne la colore pas, quand elle est pure. Chauffée avec cet acide, elle dégage des vapeurs rouges et se convertit en une masse d'apparence résineuse, qui se dissout dans l'eau bouillante. Il se dépose, par refroidissement du soluté, des mamelons jaunes d'azotate de nitro-strychnine.

Quand on triture la strychnine, avec des traces de bioxyde de plomb, en présence de l'acide sulfurique concentré, il se produit une coloration bleue, qui passe rapidement au violet, puis au rouge, et enfin, après quelques heures, au jaune-serin. Les acides même faibles forment, avec la strychnine, des sels généralement cristallisables et très-amers, que l'infusion de noix de galle précipite.

La strychnine et ses sels sont des poisons extrêmement énergiques. Elle paraît agir principalement sur la moelle épinière; elle déprime et atteint l'action des nerfs sensitifs, ce qu'elle ne peut faire qu'en excitant les nerfs moteurs d'une manière passagère, mais terrible (Cl. Bernard). Il en résulte de violentes convulsions, qui reviennent par accès et laissent l'animal dans un coma profond.

Un centigr. de strychnine produit des effets très-manifestes sur un Homme sain ; 2 à 3 centigr. tuent un Chien de forte taille.

« A la suite de l'introduction dans l'estomac d'un sel soluble de strychnine, les symptômes de l'empoisonnement commencent à se montrer généralement au bout d'un quart d'heure. Les malades sont pris d'abord d'un sentiment de dégoût ; puis il survient des vertiges, de la raideur dans les muscles et en particulier dans ceux de la mâchoire. Bientôt un tremblement particulier agite tout le corps ; après quelques bâillements, les mâchoires se resserrent. Des secousses se déclarent, d'abord faibles, mais se transformant bientôt en convulsions tétaniques d'une violence terrible. Le tronc est raide et immobile, les muscles durs, la tête renversée en arrière, la face cyanosée, les battements du cœur et la respiration presque suspendus, la sensibilité presque abolie. Au bout de 1 à 2 minutes, l'accès est terminé et il survient une période de rémission, pendant laquelle le pouls se relève et la sensibilité revient ; mais ce calme est de courte durée. Après 2 à 15 minutes, il survient un nouvel accès quelquefois plus terrible que le premier. D'autres accès peuvent succéder à celui-ci, séparés par une sorte de repos, qui n'est qu'un profond accablement.

« Quelques malades succombent pendant un accès; d'autres tombent dans le collapsus et meurent dans cet état. »

On administre la strychnine dans toutes les maladies avec affaiblissement local ou général, les paralysies générales ou partielles, contre l'épilepsie, quelques cas d'amaurose, etc. Chez les paralytiques, on observe ce fait singulier, que la partie paralysée semble seule soumise à l'influence médicamenteuse : il s'y produit un fourmillement, une sueur locale, des secousses tétaniques, etc., tandis que le côté sain n'éprouve rien de semblable.

On prescrit la strychnine à dose très-faible et sous toutes les formes pharmaceutiques.

La Brucine ($C^{46}H^{26}Az^2O^8 + 4H^2O^2$) cristallise en prismes rhomboïdaux obliques, souvent assez gros, ou en lamelles feuilletées, d'un blanc nacré ; ses cristaux s'effleurissent rapidement à l'air ; elle est plus soluble dans l'eau que la strychnine, soluble dans l'alcool, peu soluble dans les huiles volatiles, insoluble dans l'éther et dans les huiles grasses. L'acide sulfurique concentré la colore d'abord en rose, puis en jaune et en jaune verdâtre. L'acide azotique lui donne une couleur rouge de sang, qui passe au violet sous l'influence du chlorure stanneux.

On retire la brucine de l'écorce de fausse Angusture, qui la contient presque exempte de strychnine, ou encore des eaux mères alcooliques de la strychnine.

Nous avons déjà (t. II, p. 293) fait l'histoire de la **Fausse Angusture**, que l'on attribue au Vomiquier ou à une espèce très-voisine.

La brucine agit, sur l'écononie, moins violemment que la strychnine ; on l'emploie dans les mêmes circonstances ; elle a l'avantage de produire des effets analogues, sans avoir une aussi grande activité. On l'administre à la dose initiale de 2 centigr., que l'on peut élever progressivement à celle de 10 centigr.

Igasurine. — Ce alcaloïde a été découvert, par Desnoix, dans les eaux mères dont on a précipité la strychnine et la brucine par la chaux, à la température de l'ébullition. Elle cristallise en prismes soyeux, incolores, disposés en aigrettes et de saveur très-amère, persistante.

Elle se dissout dans l'alcool, le chloroforme, les huiles grasses et les huiles essentielles ; l'éther la dissout à peine ; elle est plus soluble dans l'eau que la strychnine et que la brucine.

L'acide sulfurique concentré la colore d'abord en rose, puis en jaune, puis en vert jaunâtre ; l'acide azotique lui donne une teinte rouge, qui passe au violet par addition de chlorure stanneux.

L'Igasurine paraît agir à la manière de la brucine et de la strychnine ; son énergie la place entre ces deux bases.

Fève de Saint-Ignace. — Cette semence est produite par le *Strychnos Ignatii* Berg. (*Ignatia amara* L. f.), plante grimpante qui croît aux Philippines. Telles que le commerce les fournit, les Fèves de Saint-Ignace sont grosses comme des olives environ, convexes-arrondies d'un côté, anguleuses de l'autre, généralement plus épaisses à l'une de leurs extrémités, parfois couvertes d'un épisperme blanchâtre, plus souvent réduites à leur périsperme corné, dur, semi-transparent, inodore et très-amer. Elles ont été préconisées comme fébrifuges et purgatives; mais on ne doit les administrer qu'à dose très-faible, car elles renferment plus de strychnine que la noix vomique, en même temps que de la brucine et de l'igasurine.



Fig. 754. — *Strychnos Tieute.*

Bois de Couleuvre. — Ce bois, jadis vanté contre les morsures des Serpents venimeux et comme fébrifuge, est fourni par la racine du *Strychnos colubrina* L. et peut-être aussi par celle du *Str. nux vomica*. Il est pesant, jaunâtre, inodore et très-amer, à cassure longitudinale ondulée, à fibres soyeuses. Ce bois est inusité en Europe.

Upas Tieuté. — On appelle ainsi l'extrait aqueux retiré, par décoction, de l'écorce du **Vomiquier Tieuté** (*Strychnos Tieute*

Lesch., fig. 754), grande liane, qui croît dans les régions montagneuses de Blambangang.

Racines horizontales, grosses comme le bras, à écorce mince, couleur de rouille ; tige grimpante, à écorce rugueuse, rougeâtre, couverte d'un enduit crétacé ; rameaux opposés, divergents, grêles et lisses ; feuilles ovales-lancéolées, coriaces, trinerviées, parfois semblant transformées en vrilles ; stipules nulles ; cymes axillaires corymbiformes ; calice petit, à lobes ciliés ; corolle blanche, noircissant par la dessiccation, longue, à lobes oblongs étalés, glabres ; étamines presque sessiles, insérées sur la gorge de la corolle ; ovaire ovoïde ; style grêle, surmonté par un stigmate arrondi, papilleux ; baie globuleuse, lisse, rouge, de 5 à 6 centim. de diamètre ; graines ovoïdes-arrondies.

L'Upas Tieuté est solide, très-amer, aromatique, brun rougeâtre, un peu translucide et jaune orangé en couche mince ; sa poudre est gris jaunâtre. Il se dissout dans l'eau, qu'il colore en jaune orangé et abandonne une matière rouge-brique. Il renferme beaucoup de strychnine et deux matières colorantes : l'une jaune, soluble ; l'autre brun rougeâtre, insoluble, verdissant par l'acide azotique et que l'on a appelée *Strychnochromine*. On n'y trouve pas de brucine. Les Javanais s'en servent pour empoisonner leurs flèches ; il détermine la mort par asphyxie.

Curare. — Le Curare est un poison terrible, dont les Indiens de l'Orénoque, de l'Amazone et de leurs affluents (Jupura, Rio-Negro, etc.) se servent pour empoisonner leurs flèches. On l'attribue au *Str. toxifera* Rob. Schomburgk et au *Str. guianensis* Mart. Chez les Orégones, il est préparé avec le *Str. Castelnæa* Wedd. associé au *Cocculus toxicoferus*, Wedd. C'est une matière extractiforme, solide, brun noirâtre, parfois grise, d'aspect résineux, enfermée dans des calebasses ou dans de petits pots d'argile ; sa poudre est d'un brun jaunâtre. Il se ramollit dans l'eau et s'y dissout en grande partie : le soluté est rouge foncé. Preyer en a isolé le principe actif, déjà signalé par Boussingault et Roulin, sous le nom de *Curarine*.

La Curarine ($C^{20}H^{15}Az$, *Preyer*) est un alcaloïde cristallisable en prismes quadrilatères, incolores, très-amers, hygroscopiques, très-solubles dans l'eau et dans l'alcool, peu solubles dans le chloroforme et dans l'alcool amylique, insolubles dans l'éther, la benzine, le sulfure de carbone et l'essence de térébenthine. Elle a une réaction faiblement alcaline ; l'acide sulfurique la colore en bleu ; l'acide azotique la colore en pourpre, le bichromate de potasse et l'acide sulfurique en violet.

« Claude Bernard a vu que le curare est sans action sur les organes de la circulation et qu'il n'enlève pas au sang ses aptitu-

des physiologiques : il abolit les manifestations du système nerveux, et laisse intact le système musculaire, ce qui a permis de prouver que la contractilité musculaire et l'irritabilité des nerfs moteurs sont deux propriétés distinctes ; il laisse intacts les nerfs sensitifs, les muscles et tous les autres tissus de l'organisme. » (Réveil.)

Selon Alvarez Reynoso, le chlore et le brome neutralisent les effets du curare ; l'iodure et le bromure de potassium retardent son action sur l'économie.

On a essayé le curare contre le tétanos, l'hydrophobie et l'épilepsie ; ce poison n'a pas toujours donné de bons résultats.

Toutes les espèces du genre *Strychnos* ne sont pas vénéneuses. Ainsi les **Semences de Titan-Cotte**, fournies par le *Str. potatorum* L., sont privées d'amertume et servent, dans l'Inde, à purifier l'eau. L'écorce du *Str. Pseudo-Quina* A. St.-Hil. sert comme fébrifuge ; au Brésil, on la désigne sous les noms de *Quina do Campo, Quina de Manda, Copalchi.*

Spigélie anthelminthique (*Spigelia anthelmintica* L.). — Cette plante du Brésil, de la Guyane et des Antilles est réputée vénéneuse à l'état frais et appelée, à cause de cela, *Brinvillière*. Ses feuilles et ses racines desséchées sont employées avec succès contre les vers intestinaux. On lui substitue la **Spigélie du Maryland** (*Sp. marylandica* L.), qui paraît être moins active, mais que Bureau rapproche des narcotico-âcres.

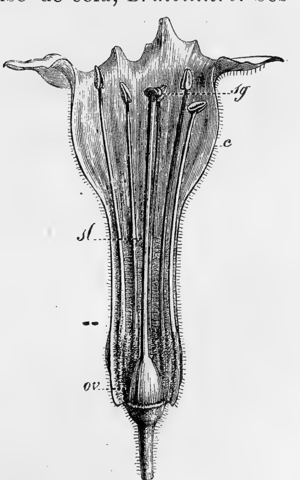


Fig. 755. — Fleur du *Nicotiana Tabacum*, à corolle ouverte (*).

Solanées.

Plantes herbacées ou ligneuses : feuilles alternes, simples, sans stipules, souvent géminées sur les rameaux floraux (V. fig. 760) ; fleurs hermaphrodites (fig. 755), en cymes rarement axillaires (*Lycium*), généralement terminales, parfois dichotomes ou même en apparence trichotomes (*Douce-amère*), souvent extra-axillaires, disposées alors en une cyme unipare scorpioïde (Voy. t. I, p. 522, fig. 357-358) ; parfois l'inflorescence se soude au rameau issu de la feuille supérieure, et s'élève plus ou moins (*Morelle*) ; généralement la tige se trans-

(*) *ov*) Ovaire. — *sl*) Style. — *sg*) Stigmate. — *c*) Corolle.

forme en un sympode, dès l'apparition de la première fleur ; calice gamosépale, persistant, à 5, rarement 4-6 divisions ; corolle gamopétale plus ou moins régulière, rotacée, campanulacée, infundibuliforme ou hypocratérimorphe, à 5, rarement 4 ou 6 divisions, à préfloraison plissée ou tordue ou induplicative ou valvaire ; 5 étamines introrses, alternes aux divisions de la corolle, à anthères parfois conniventes ou cohérentes au sommet et à déhiscence longitudinale ou apicilaire ; deux carpelles (fig. 756) antéro-postérieurs, soudés en un ovaire biloculaire, polysperme, à placentation axile ; ovules campylotropes ; style simple, terminal ; stigmate simple ou lobé ; capsule à déhiscence tantôt septicide (*Tabac*), tantôt septifrage (*Datura*), tantôt pyxidaire (*Jusquiame*), ou baie tantôt sèche (*Piment*), tantôt charnue (*Belladone*). Graines réniformes, comprimées, à hile ventral ; périsperme charnu ; embryon courbe, rarement droit.

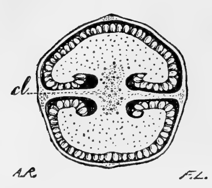


Fig. 756. — Coupe transversale du fruit du *Nicotiana Tabacum*.

Les Solanées ont été divisées en deux groupes, selon que l'embryon est courbé (*Solanées*) ou droit (*Cestrinées*).

Tableau des Solanées.

Embryon courbe ; fruit..	capsule	à 2 loges ; déhiscence	septicide...	Nicotianées	(*Nicotiana*, *Petunia*, *Fabiana*, etc.).
			pyxidaire...	Hyoscyamées	(*Hyoscyamus*, *Scopolia*, etc.).
		à 4 loges incomplètes et à déhiscence septifrage ; parfois une baie (*Solandra*)..................		Daturées	(*Datura*, *Solandra*, etc.).
	baie à 2 ou plusieurs loges			Atropées	(*Atropa*, *Physalis*, *Mandragora*, *Lycium*, *Lycopersicum*, *Solanum*, *Capsicum*, etc.)
Embryon droit ; fruit	charnu........................			Cestrinées	(*Cestrum*, *Habrothamnus*).
	capsulaire......................			Vestiées	(*Vestia*).

La division des Cestrinées ne renferme aucune plante utilisée, en France, au point de vue médical.

Nicotiane (*Nicotiana Tabacum* L., fig. 757). — Plante originaire d'Amérique, et que l'on cultive en grand pour ses feuilles, qui, desséchées et soumises à un traitement particulier, constituent le *Tabac*.

La Nicotiane est une plante annuelle, à tige dressée, haute d'en-

viron un mètre ou plus; feuilles sessiles, semi-amplexicaules, très-grandes, entières, pubescentes, visqueuses, vertes, molles, ovales-oblongues, acuminées, les supérieures lancéolées; fleurs terminales, en cyme paniculiforme; calice urcéolé persitant, à cinq lobes étroits, acuminés, inégaux; corolle infundibuliforme, à tube évasé un peu verdâtre et à limbe rose, étalé, offrant des lobes larges, triangulaires, aigus; étamines incluses, à filets subulés, très-grêles, un peu arqués et à anthères ovoïdes; ovaire conoïde, aigu, glabre; style glabre, cylindrique, terminé par un stigmate convexe, un peu bilobé; capsule ovoïde étroitement embrassée par le calice; graines rugueuses, très-petites, sub-arrondies.



Fig. 757. — *Nicotiana Tabacum.*

La Nicotiane ordinaire a été importée en France par Jean Nicot, d'où son nom. Le nom de *Tabac* lui vient de l'île de Tabago (Antilles), où les Espagnols la trouvèrent pour la première fois. On

l'a appelée encore *Herbe à la reine*, parce que Nicot, alors ambassadeur à Lisbonne, envoya des semences et de la poudre de cette plante à la reine Marie de Médicis.

Il semble que le Tabac fut d'abord employé, en Europe, comme sternutatoire ; puis, à l'exemple des Indiens d'Amérique, on le fuma. L'usage de ces feuilles fut regardé, avec raison, comme dangereux et on en défendit l'emploi, sous les peines les plus sévères. Cependant cet usage s'est tellement répandu, qu'actuellement peu d'hommes ont su s'en préserver et que la vente du Tabac constitue un revenu très-considérable pour les gouvernements qui en ont conservé le monopole.

Le Tabac destiné à être prisé ou fumé est soumis à un traitement particulier, dont nous ne croyons pas devoir faire ici l'histoire. Il nous suffira de dire que ses feuilles sont soumises à une fermentation, qui transforme en ammoniaque une partie de leurs principes albuminoïdes, et que cette ammoniaque met en liberté un peu du principe actif et volatil. Ce principe actif est appelé *Nicotine*.

Les feuilles de Tabac sont employées rarement en médecine. On les administre parfois, sous forme de décoction, soit à l'extérieur, contre la gale, la teigne et autres maladies de la peau ; soit à l'intérieur en lavements, contre l'iléus, les hernies étranglées, les Ascarides, etc. C'est un médicament narcotico-âcre, qui détermine des phénomènes d'irritation locale plus ou moins intenses et que l'on doit employer avec les plus grandes précautions.

A faible dose, le Tabac produit une excitation légère et momentanée, bientôt suivie de faiblesse et de lassitude. Beau le considère comme l'une des causes de cette terrible névrose dont l'étiologie est si peu connue et qu'on appelle l'*angine de poitrine*. Cela se pourrait, car jusqu'à présent, à ce que nous croyons, cette névrose n'a été constatée que chez l'homme.

A dose élevée, d'après une observation de Tavignot, il peut amener les symptômes suivants : pâleur, stupeur, pupille dilatée normalement, respiration de plus en plus gênée, intelligence complétement abolie ; à cela s'ajoutèrent des tremblements convulsifs des bras d'abord, des jambes et de tout le corps ensuite, qui allèrent progressivement en augmentant pendant six minutes et auxquels succéda un état de prostration extrême. Le coma et la résolution de tous les membres terminèrent l'agonie. La mort arriva en douze minutes ; il ne s'était pas produit de vomissements.

Nicotine. — La Nicotine est un alcaloïde volatil, incolore, oléagineux, assez fluide, transparent, d'odeur âcre et de saveur brû-

lante. A l'air, elle se colore et se résinifie peu à peu. Elle bout entre 240° et 250°, en s'altérant légèrement, si l'on n'a pas eu le soin de la distiller dans un courant d'hydrogène ; en présence de l'eau, elle peut distiller sans altération. La densité de sa vapeur est 5,607. Cette vapeur brûle avec une flamme blanche, fuligineuse, à la manière des huiles essentielles. Elle est tellement âcre, que quelques gouttes volatilisées dans l'atmosphère d'un appartement suffisent pour y rendre la respiration très-difficile.

La Nicotine est très-hygrométrique et peut absorber à l'air humide près de deux fois son poids d'eau. Dans l'air desséché par la potasse, au contraire, elle perd toute son eau d'hydratation. Elle est très-soluble dans l'eau, l'alcool, l'éther; peu soluble dans l'essence de térébenthine. A chaud, elle dissout le soufre, mais pas le phosphore. La solution aqueuse de nicotine est fortement alcaline. Elle précipite en blanc le bichlorure de mercure, l'acétate de plomb, le proto- et le bichlorure d'étain, les sels de zinc, le sulfate de manganèse ; ce dernier précipité ne tarde pas à brunir à l'air; elle précipite en jaune-serin le bichlorure de platine, en bleu pâle les sels de cuivre ; ce précipité se redissout dans un excès de nicotine, en donnant une liqueur d'un bleu intense, comme cela a lieu avec l'ammoniaque. Le précipité blanc, produit dans les sels de zinc, se redissout également dans un excès de nicotine. Elle décolore rapidement le permanganate de potasse.

Beaucoup des caractères chimiques de la nicotine appartiennent aussi à l'ammoniaque. Citons quelques réactions caractéristiques, qui ne permettent pas de confondre ces deux corps.

La nicotine détermine dans les solutions de chlorure d'or un précipté jaune rougeâtre, très-soluble dans un excès de réactif; en pareille circonstance, le précipité fourni par l'ammoniaque ne se redissout pas. Le chlorure de cobalt donne un précipité bleu passant au vert et insoluble dans un excès de réactif; en pareil cas, l'ammoniaque redissout le précipité et colore la liqueur en rouge. Le tannin donne, avec la nicotine, un précipité blanc abondant ; l'ammoniaque ne donne pas de précipité et colore la liqueur en rouge.

Mise en présence des acides, la nicotine s'y combine avec développement de chaleur. L'acide sulfurique concentré et pur la colore en rouge vineux à froid, en couleur lie de vin à chaud ; par une ébullition prolongée, il en précipite une matière noire, en dégageant de l'acide sulfureux.

En présence de l'acide chlorhydrique, elle dégage des vapeurs blanches, comme l'ammoniaque.

Ses sels, surtout ceux à base d'acides minéraux, sont très-déli-

quescents et difficilement cristallisables ; ses sels doubles cristallisent mieux.

La nicotine appartient à la classe des alcalis volatils non oxygénés. Sa formule ($C^{20}H^{14}Az^2$) peut être représentée par $\left(\begin{matrix}(C^{10}\ H^7)'''\\(C^{10}\ H^7)'''\end{matrix}\right)Az^2$.

Cet alcaloïde est un poison d'une extrême énergie. « Par quelque voie que l'on administre la nicotine, qu'on l'introduise dans le canal intestinal, sous la peau, dans une plaie, qu'on l'instille dans la conjonctive, l'animal est foudroyé. Il meurt avec des convulsions excessivement violentes. Les chevaux sont dans un état effrayant et, bien qu'ils restent debout sur leurs jambes raidies, ils sont comme furieux, se cabrent, se couchent et sont agités de mouvements désordonnés » (Cl. Bernard).

L'action de la nicotine porte sur les nerfs, sur les muscles et surtout sur le système vasculaire. Si, pendant que l'on observe au microscope la circulation capillaire dans la membrane interdigitale d'une grenouille, on empoisonne cette grenouille, on voit immédiatement se produire une déplétion du système artériel, dont les vaisseaux se rétrécissent de façon à se vider complétement. Le cœur continue à battre cependant.

Cette action sur le système artériel capillaire peut expliquer l'espèce de tremblement qu'on voit dans les muscles, tremblement ou frémissement musculaire qui se produit quand, par une ligature, on empêche le sang d'arriver dans un muscle. Quand la dose de nicotine est suffisante pour produire un excès d'action, chaque muscle devient le siége d'une convulsion telle qu'il peut rester dans un état tétanique permanent. La nicotine semble amener les muscles à l'état de contraction le plus grand possible; ils sont durs et ne se raccourcissent plus sous l'influence du galvanisme. Après la mort, les nerfs et le cœur semblent avoir conservé leurs propriétés ; la galvanisation du pneumogastrique arrête les mouvements du cœur, qui ont persisté.

A faible dose, la nicotine agit sur le cœur et sur les poumons par l'intermédiaire du pneumogastrique : la respiration est plus large et plus accélérée, elle est surtout abdominale et diaphragmatique et ses mouvements peuvent atteindre jusqu'à 42 par minute ; les pulsations du cœur sont beaucoup plus énergiques et on les voit s'élever de 115 à 332.

L'animal est faible et titubant, il vomit ; la troisième paupière entièrement tendue recouvre les deux tiers internes et inférieurs de l'œil, aussi paraît-il aveugle. Peu à peu les mouvements du cœur et la respiration reviennent à l'état normal.

La nicotine paraît agir sur le système vasculaire, par l'intermédiaire du grand sympathique, dont la galvanisation produit

les mêmes résultats; si, avant de l'administrer, on coupe les pneumogastriques, on n'observe pas de troubles dans la circulation et dans la respiration.

En résumé, la nicotine produit : 1° le rétrécissement et la déplétion du système artériel; 2° la contraction tétanique persistante des muscles, contraction telle que, après la mort, l'excitation galvanique n'a plus d'effet sur eux.

Le Tabac produit les mêmes résultats; c'est donc à son action sur le système vasculaire qu'il doit les propriétés diurétiques observées par Fowler à la suite de son administration, si on le donne à dose faible. Toutes les plantes du genre *Nicotiana* semblent être vénéneuses au même degré. On cultive également d'autres espèces dont les plus importantes sont :

1° La **Nicotiane rustique** ou **Tabac à feuilles rondes** (*Nic. rustica* L.). — Plante glutineuse et velue; feuilles ovales-obtuses, pétiolées; fleurs en cyme paniculée, dense; corolle vert jaunâtre, à tube court et velu; capsule arrondie.

2° La **Nicotiane paniculée** ou **Tabac du Brésil** (*Nic. paniculata* L.). — Feuilles en cœur; panicule lâche; fleurs vert jaunâtre. Cette espèce, cultivée en Orient, fournit un Tabac très-doux et fort estimé en Turquie (*Tabac de Vérinas*).

La Nicotiane rustique fournit surtout le Tabac de la Corse.

Parmi les autres Tabacs, les principaux sont : le **T. auriculé** (*Nic. auriculata* Bert.), qui est peut-être l'espèce importée par Nicot; le **T. suave** (*Nic. suaveolens* Lehm.), qui fournit probablement le meilleur Tabac de Virginie; le **T. persique** (*Nic. persica* Lindd.), auquel on rapporte le célèbre Tabac de Schiraz; le **T. quadrivalve** (*Nic. quadrivalvis* Pursh), qui donne le Tabac du Missouri; le **T. recourbé** (*Nic. repanda* Willd.), avec lequel on confectionne, à Cuba, les cigares de la Havane.



Fig. 758. — Datura stramonium.

Stramoine ou **Pomme épineuse** (*Datura Stramonium* L., fig. 758).

— Plante annuelle, à tige herbacée, haute d'environ 1 mètre, cylindrique, en apparence dichotome, par soudure des rameaux avec leurs feuilles mères; feuilles pétiolées, ovales-aiguës, anguleuses, sinuées, alternes, parfois géminées sur les rameaux sympodiques (voy. t. I, p. 522, fig. 358); fleurs terminales, solitaires, alaires dans la dichotomie, extra-axillaires dans les rameaux à feuilles géminées; calice tubuleux, en partie caduc, à 5 côtes saillantes; corolle très-grande, infundibuliforme, blanche ou purpurine, à tube anguleux et à limbe évasé, plissé, terminé par des lobes aigus; étamines incluses; ovaire couvert d'aiguillons mous et surmonté par un style glabre, à stigmate bilamellé; capsule épineuse, divisée en 4 loges par deux cloisons incomplètes, dues au prolongement du placenta et de la nervure dorsale : ces cloisons ne se prolongent pas jusqu'au sommet du fruit, où les deux loges d'un même carpelle communiquent. La déhiscence (fig. 759) de la capsule s'effectue par 4 valves non septifères, qui laissent les cloisons persistantes; graines noires, réniformes, finement chagrinées.

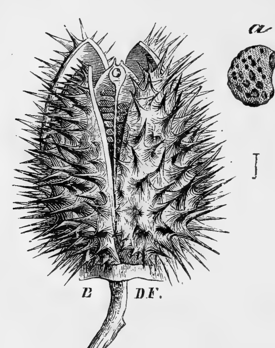


Fig. 758. — Fruit du *Datura Stramonium* (*).

Les Feuilles et les Semences de Stramoine renferment un alcaloïde redoutable, la *Daturine*. De Planta a montré que la daturine est identique avec l'*Atropine*, ou principe actif de la Belladone. Nous étudierons ces deux principes conjointement; disons seulement que, selon Jobert (de Lamballe), la Daturine est trois fois plus active que l'Atropine et ses sels; elle ne détermine pas de douleur, quand on l'introduit entre les paupières et n'a pas l'inconvénient de brouiller la vision, comme le fait la Belladone; enfin ses effets sont plus constants, son action plus persistante.

Selon Michéa, à dose faible, la Stramoine détermine de légers vertiges et une tendance au sommeil. A dose un peu plus élevée, l'énergie musculaire diminue, la sensibilité s'émousse, la pupille se dilate, la vue s'obscurcit, le pouls s'accélère. En même temps, la chaleur de la peau augmente; il se produit un léger délire, surtout des hallucinations. Il y a céphalalgie, soif, ardeur et sécheresse au pharynx, diarrhée, diurèse légère; tous ces effets se dissipent au bout de cinq ou six heures.

(*) *a*) Graine grossie.

A dose toxique, elle détermine des vertiges, de la stupeur, une dilatation énorme des pupilles, une agitation extrême, du délire tantôt gai, tantôt furieux, mais toujours accompagné d'hallucinations ; spasme, insomnie, soif ardente, sécheresse et constriction du pharynx très-douloureuses, souvent suivies d'une impossibilité complète d'avaler. La peau très-chaude se recouvre aussi parfois d'une éruption scarlatiniforme. La mort arrive directement ou à la suite d'un collapsus extrême et d'un refroidissement général. Si le malade échappe à la mort, plusieurs des symptômes : hallucinations, délire, se dissipent peu à peu, après avoir duré 12 à 20 heures. La dilatation de la pupille et l'obscurcissement de la vue sont plus longs à se dissiper ; la cécité, la paralysie des paupières, la perte de la mémoire, la faiblesse et le tremblement des jambes se prolongent quelquefois pendant des mois et même des années. A l'autopsie on trouve l'estomac rouge et le cerveau fortement injecté.

La Stramoine a été employée contre la folie et l'épilepsie. Moreau l'a donnée, sous forme d'extrait, contre les hallucinations ; enfin elle a parfois agi comme aphrodisiaque. Elle paraît rendre de véritables services dans les névroses de l'appareil respiratoire, lorsqu'on la fait fumer aux malades. L'action sédative de cette fumée a porté Bury a rechercher la nature de son principe narcotique (?) ; ce pharmacien est parvenu à isoler trois alcalis volatils, non oxygénés, dans les produits condensés de la fumée du Datura. Ces trois alcalis sont toxiques et leur intensité d'action rappelle celle de la nicotine.

La Stramoine entre dans la composition du *Baume tranquille ;* c'est la plus redoutable des Solanées vireuses ; on emploie ses racines, ses feuilles et surtout ses graines, qui en constituent la partie la plus active.

Dans l'Inde, les semences du **Méthel** (*Dat. Metel* L.) sont usitées comme soporifiques.

Toutes les espèces du genre *Datura* possèdent des propriétés analogues.

Jusquiame (*Hyoscyamus niger* L., fig. 760). — Plante généralement bisannuelle, haute de 3 à 8 décim., dressée, rameuse, couverte de poils longs, mous, visqueux ; feuilles sessiles, molles, velues, visqueuses, ovales, incisées-lobées : les radicales un peu pétiolées ; fleurs disposées en cymes feuillées, unipares, scorpioïdes, terminales(1). Calice urcéolé, terminé par 5 dents triangu-

(1) Les feuilles se superposent de deux en deux nœuds et sont ainsi disposées sur deux séries rectilignes, qui occupent la portion concave du sympode ; les fleurs se superposent aussi de deux en deux nœuds sur la portion convexe du sympode. La feuille située à la même hauteur qu'une fleur quelconque ne lui est pas opposée ; la feuille

gulaires, mucronées, veinées-réticulées; corolle infundibuliforme, jaune sale, finement veinée de lignes violacées, avec des taches violet foncé au fond de la gorge; tube court; limbe oblique, à lobes inégaux, obtus, le supérieur plus grand; étamines déclinées, à filets un peu velus et à anthères oblongues, violettes; ovaire subglobuleux, glabre; style violacé, stigmate capitulé; pyxide incluse dans le calice accru; graines réniformes, comprimées, grisâtres, ponctuées.



Fig. 760. — Jusquiame noire.

Les différentes parties de la Jusquiame sont douées de propriétés vénéneuses considérables, dues à la présence d'un alcaloïde voisin de l'atropine, et que Brand a nommé *Hyoscyamine.*

Selon Schroff, de Vienne, l'extrait éthéré-alcoolique de Jusquiame amène le ralentissement du pouls; si la dose est un peu élevée, le pouls, d'abord ralenti, remonte ensuite pour quelque temps au-dessus de la normale.

A faible dose, la Jusquiame dilate la pupille; à dose élevée, la dilatation est souvent précédée de rétrécissement.

A dose faible, on observe : lourdeur de tête, sécheresse des lèvres, de la bouche et du gosier, diminution de la sécrétion salivaire, un peu de faiblesse; à dose plus élevée, assoupissement, tendance au sommeil et même sommeil profond, accompagné, quand la dose est très-forte, de coma vigil et de rêves effrayants; parfois céphalalgie, presque toujours vertiges et bourdonnements d'oreilles; faiblesse extrême de la vue, sensibilité de la rétine à

réellement opposée à cette fleur occupe le nœud immédiatement superposé. Cette constitution singulière est due à ce que la feuille unique de l'axe terminé par la fleur s'est soudée au rameau issu de son aisselle et s'est élevée à la même hauteur que la fleur terminale de ce rameau.

la lumière; l'odorat est diminué, le goût persiste; impossibilité de porter son attention sur un objet; faiblesse considérable, démarche incertaine; la sécheresse de la bouche et du gosier est si grande que le malade ne peut avaler; voix rauque, enrouée; peau sèche, parcheminée et dont la température a diminué.

La Jusquiame est plus hypnotique que la Belladone et excite moins le cerveau; elle ne détermine pas ces mouvements brusques, cette tendance à rire, à danser, à sauter, qui caractérisent la Belladone.

Hyoscyamine. — Cet alcaloïde cristallise en aiguilles soyeuses groupées en étoiles, fond à une douce chaleur et se volatilise en partie à une température plus élevée. L'Hyoscyamine est peu soluble dans l'eau, très-soluble dans l'alcool et dans l'éther; à l'état humide, surtout quand elle est impure, elle a une odeur étourdissante, qui rappelle celle du Tabac. Kletzinski lui attribue la formule : $C^{15}H^{17}AzO$, qui correspondrait au nitrile de l'acide santonique.

Selon Schroff, elle apaise la toux, assure le repos des nuits et dilate la pupille plus fortement qu'aucune autre substance.

La Jusquiame doit être récoltée au commencement de la deuxième année, lorsque les feuilles inférieures ont atteint leur complet développement et que la plante commence à monter.

Les feuilles de la Jusquiame font la base de l'*huile* de même nom, entrent dans la composition du *Baume tranquille* et de l'*Onguent Populeum;* l'extrait des feuilles fait partie des *Pilules de Méglin*. Les racines sont beaucoup plus actives que les feuilles et devraient leur être substituées; quant aux semences, elles renferment encore plus d'Hyoscyamine que les racines.

On prescrit la Jusquiame sous forme de poudre, d'infusion, d'extrait alcoolique, ou d'extrait aqueux avec ou sans fécule, de teinture, d'alcoolature, de teinture éthérée, etc.

La **Jusquiame blanche** (*H. albus* L.) et la **Jusquiame dorée** (*H. aureus* L.) possèdent les mêmes propriétés que la J. noire.

Scopolie (*Scopolina atropoides* Schultes, *Scopolia carniolica* Jacq., *Solanum somniferum alterum* Matthiole, *Sol. somniferum* Camer., *Hyoscyamus Scopolia* L.). — Cette plante vivace multicipitée a la même constitution morphologique que la Belladone, à laquelle elle ressemble par sa corolle brune, campanulée. Ses propriétés médicales, étudiées d'abord par Wier et plus tard par Lippich, la rapprochent de la Jusquiame plutôt que de la Belladone.

Belladone (*Atropa Belladona* L., fig. 761). — Plante vivace, herbacée, haute d'environ 1 mètre, plus ou moins; dès l'apparition de la première fleur, la tige semble se diviser en 2-3-4-5 rameaux sub-égaux, groupés autour de la fleur qui termine l'axe primitif

et occupe presque le milieu de la 2-3-4-5-chotomie apparente. Le groupement de ces rameaux autour de la fleur résulte du raccourcissement des mérithalles supérieurs de l'axe primitif, dont les feuilles, d'abord réunies en une rosette à la base du pédoncule floral, se sont soudées chacune au rameau né de son aisselle et élevées plus ou moins sur chacun de ces nouveaux axes, dont elles semblent être une dépendance. Assez ordinairement, le rameau issu de la feuille la plus élevée devient et reste sympodique, dès son apparition; tandis que les autres portent plusieurs feuilles, avant de produire une première fleur; souvent même ils paraissent à leur tour se diviser en un certain nombre de rameaux tertiaires pareillement groupés autour de la fleur qui les termine.



Fig. 761. — Belladone.

Feuilles ovales-acuminées, entières, molles, toujours alternes, géminées et inégales dans les rameaux sympodiques; fleurs solitaires dans l'angle de la 2-3-chotomie ou, dans les rameaux sympodiques, situées entre la grande et la petite feuille, presque à l'aisselle de cette dernière; calice campanulé, persistant, à divisions ovales-acuminées; corolle campanulée, régulière, assez grande, blanchâtre à la base, d'un brun sale ferrugineux dans le reste de son étendue, un peu violacée à la gorge et terminée par 5 lobes obtus; étamines insérées à la base de la corolle et à anthères cordiformes; ovaire ovoïde allongé; style grêle, aussi long que la corolle; stigmate aplati, un peu bilobé; baie d'abord verte, puis rouge, enfin noire, entourée à sa base par le calice accru et étalé; graines nombreuses, réniformes.

La Belladone est l'une des plantes les plus vénéneuses de la famille des Solanées; on en emploie les feuilles et les racines, sous forme de poudre, d'extrait, de teinture, etc. Les feuilles entrent dans les mêmes préparations que la Stramoine et la Jusquiame.

Les baies ont donné lieu à de fréquents empoisonnements.

Les effets déterminés par la Belladone sont les suivants :

A dose modérée, elle détermine de légers vertiges, un peu de tendance au sommeil, la diminution de l'énergie musculaire et de la sensibilité générale, la dilatation de la pupille avec léger trouble de la vue, l'accélération du pouls et l'élévation de la chaleur de la peau, une soif intense, un sentiment d'ardeur à la gorge, des nausées, le relâchement du ventre et la diurèse.

A dose élevée, ce sont encore les mêmes symptômes, mais beaucoup plus prononcés. La dilatation de la pupille est énorme, le mal de tête violent, le vertige considérable. Il s'y joint des spasmes, de l'agitation, du délire, tantôt gai, tantôt triste ou furieux, des hallucinations continuelles avec une insomnie opiniâtre. Cette excitation cérébrale est accompagnée d'*inconscience* et d'un sentiment de faiblesse et d'affaissement général. La fièvre est forte, la peau sèche et chaude, couverte d'une éruption scarlatiniforme sur la face, le cou, la poitrine, les membres supérieurs ; soif ardente, sécheresse et contraction douloureuse du pharynx ; cardialgie, vomissements et quelquefois diarrhée ; besoin fréquent d'uriner, respiration courte, précipitée, difficile, quelquefois aphonie ou articulation pénible des sons. A ces symptômes d'excitation succèdent bientôt le coma, la chute du pouls, qui devient très-faible, le refroidissement et la mort.

Ce sont là, comme on le voit, les symptômes de l'empoisonnement par les narcotiques ; mais il en est plusieurs qui sont spéciaux à la Belladone et servent à la caractériser. Ce sont :

1° La dilatation et l'immobilité de la pupille. (Il suffit d'instiller dans l'œil une goutte de solution de $0^{gr},05$ d'atropine dans 10 grammes d'eau distillée pour obtenir une dilatation considérable.)

2° Délire et agitation maniaque ressemblant au stade d'excitation du *delirium tremens*, qui est, comme on le sait, accompagné d'hallucinations et d'insomnie.

3° Éruption scarlatiniforme répandue sur la face, le tronc, etc.

L'action toxique de la Belladone est due à un alcaloïde découvert par Brandes, qui l'appela *Atropine*.

Atropine. — Comme nous l'avons déjà dit, selon de Planta, cet alcaloïde est identique avec la Daturine ; celle-ci n'en diffère que par une plus grande activité.

L'Atropine ($C^{34}H^{23}AzO^{6}$) cristallise, par refroidissement, en aigrettes soyeuses, lorsqu'elle a été dissoute dans l'alcool bouillant ; par évaporation lente de l'alcool, elle s'obtient souvent sous forme de masse vitreuse ; cette masse, humectée, reprend au bout de quelque temps la forme cristalline. Elle est peu soluble dans l'éther. Ses solutions aqueuses s'altèrent à l'air, en prenant une

odeur nauséabonde ; distillées, elles entraînent une certaine quantité de l'alcaloïde, d'après Gury. L'Atropine fond à 98° et se volatilise à 140°, en se décomposant en partie. Les acides la dissolvent facilement et donnent des sels difficilement cristallisables ou s'altérant à l'air.

Bouchardat et Stuart Cooper, ayant remarqué l'innocuité absolue des feuilles de Belladone sur les Lapins, administrèrent, par la voie endermique, l'Atropine à l'un de ces animaux, qui n'en parut pas incommodé. Le même alcaloïde donné à un Chien, par la même voie, n'a guère produit que quelques accidents généraux, à la dose de 5, 10, 15 centig.

Dix centigr. d'Atropine, dissous à l'aide d'une goutte d'acide chlorhydrique dans 20 grammes d'eau distillée, furent injectés dans la veine crurale d'un Chien de moyenne taille. Presque aussitôt l'animal poussa un cri aigu et prolongé, puis tomba raide comme s'il eût été frappé par la foudre. Sa tête était inerte, ses jambes étaient tendues ; la vie, près de s'éteindre, était indiquée par un mouvement thoracique presque imperceptible et par un faible frémissement du cœur. Après 5 à 6 minutes, l'animal fit entendre une légère plainte, puis se leva, traversa la pièce d'une marche chancelante et alla se blottir sous une table, où il demeura pendant plusieurs heures. Pendant tout ce temps, il n'eut aucune excrétion soit alvine, soit urinaire ; le soir même, il se mit à manger. Cette expérience répétée sur d'autres chiens et à doses de plus en plus élevées — 10, 15, 20, 30 centigr. — détermina les mêmes phénomènes, avec une intensité et une durée en rapport avec les doses.

L'action de l'Atropine se manifeste avec beaucoup plus d'intensité chez l'Homme. Il suffit de 1 centigramme de cet alcaloïde pour amener des phénomènes inquiétants. Sous son influence, selon Schroff, le pouls baisse rapidement.

D'après les observations de Brown-Séquard et de Warton Jones, la Belladone et l'Atropine amènent la contraction de la paroi des vaisseaux, dont le calibre diminue presque jusqu'à l'oblitération. La Belladone serait donc un excitant des fibres musculaires lisses et ainsi s'expliqueraient la petitesse du pouls, la sécheresse de la bouche et de la gorge, la pâleur de la face remplacée par son extrême rougeur, l'injection bleue des conjonctives, le froid, les sueurs froides, etc., que l'on observe à la suite de l'empoisonnement par cette plante. On comprend aussi comment elle peut rendre des services réels contre l'incontinence d'urine et la constipation.

Pour résumer l'action de la Belladone sur l'organisme, nous dirons qu'elle est à la fois un inébriant, un anesthésique et un

hyposthénisant. Elle abolit la sensibilité, affaiblit l'énergie des muscles de la vie de relation et, quant à ceux de la vie organique, il est facile de voir que leur excitation doit engendrer la faiblesse et l'hyposthénie, car la contraction des vaisseaux sanguins diminue l'abord du sang dans les organes et par suite amoindrit leur activité. L'action hyposthénisante de la Belladone s'exercerait sur la moelle, selon Brown-Séquard et Michéa, qui se sont assurés que, sous son influence, le pouvoir réflecto-moteur se trouve considérablement affaibli.

Les propriétés que nous venons de faire connaître expliquent les nombreuses applications de la Belladone et de l'Atropine dans la thérapeutique. Son action sur la pupille la fait employer pour faciliter certaines opérations chirurgicales sur le globe de l'œil.

Mandragore (*Mandragora officinalis* Mill., *Atropa Mandragora* L.). — Plante vivace, acaule, à racine épaisse, fusiforme, entière ou bifurquée ; feuilles toutes radicales, ondulées sur le bord ; inflorescences très-courtes.

La Mandragore est réputée plus active que la Belladone ; elle n'est plus usitée aujourd'hui. On la trouve dans les régions méridionales de l'Europe.



Fig. 762. — Douce-amère.

Douce-amère (*Solanum Dulcamara* L., fig. 762). — Plante vivace, sarmenteuse, à tige grêle, ligneuse à sa base et cylindracée ; feuilles profondément trilobées, à lobe terminal ovale-aigu, entier, les latéraux opposés, irréguliers, plus petits ; fleurs en cymes terminales, scorpioïdes, oppositifoliées, généralement trichotomes et corymbiformes. Dès l'apparition d'une première inflorescence, le rameau qui la porte devient un sympode formé d'un certain nombre d'axes superposés, plurifoliés et hétérodromes. Calice violet très-petit, turbiné, à cinq divisions aiguës ; corolle rotacée, violette, à tube court ; étamines conniventes en

cône, à déhiscence apicilaire; baie ovoïde-arrondie, rougeâtre.

Les Tiges de Douce-amère sont récoltées au printemps; à l'état récent, elles ont une odeur forte, très-désagréable, qu'elles perdent presque complétement par la dessiccation; leur saveur, d'abord sucrée, puis amère, est due à un principe cristallin, que Pfaff y a découvert et qu'il a appelé *Picroglycion* (amer-doux).

La Douce-amère est employée, sous forme de décoction ou d'extrait, contre les maladies de la peau; les baies, que l'on croyait vénéneuses, ont une saveur fade et nauséabonde.

La Douce-amère donnée à haute dose produit les phénomènes suivants : céphalalgie, ivresse, embarras de la langue, ardeur de la gorge, délire, nymphomanie, suppression de l'urine, démangeaison et éruption de la peau. Selon Carrère, elle détermine, chez les personnes impressionnables, l'apparition de légers mouvements convulsifs aux mains, aux lèvres, aux paupières, surtout dans les temps froids.

Le principe actif de la Douce-amère est un glucoside, que Desfosses a nommé *Solanine*.

Morelle noire (*Sol. nigrum* L.). — Plante annuelle, à tige rameuse, haute d'environ 20 à 30 centimètres; feuilles pétiolées, ovales, sinueuses, anguleuses-dentées ; inflorescence aphylle, en cyme scorpioïde, figurant d'abord une ombelle, puis une grappe à fleurs superposées de deux en deux nœuds et disposées ainsi en deux séries linéaires, qui occupent le côté convexe de l'axe floral ; fleurs blanches; baies noires.

Cette espèce présente un certain nombre de variétés, qui se distinguent par leurs baies noires, rouges, jaunes, ou vert jaunâtre, et leurs feuilles glabres ou velues.

La Morelle présente la 2-3-5-chotomie apparente de la Belladone ; ses rameaux sympodiques ont toujours leurs feuilles géminées; ses inflorescences, rarement oppositifoliées, se soudent d'ordinaire au rameau usurpateur et s'élèvent plus ou moins haut sur cet axe secondaire; fréquemment elles sont placées au voisinage des feuilles géminées et situées alors un peu au-dessous de la petite feuille, à l'opposite de la grande. La soudure de l'inflorescence au rameau usurpateur est toujours indiquée par une ligne suturale, qui se termine presque à l'aisselle de la petite feuille du nœud immédiatement inférieur.

La Morelle noire est tenue en suscipion, bien qu'on en mange les feuilles dans certains pays, comme des Épinards; elle est légèrement narcotique. Ses fruits sont réputés vénéneux; toutefois Dunal affirme en avoir avalé un grand nombre, sans inconvénient. C'est dans les fruits de la Morelle que Desfosses découvrit la Solanine en 1821.

Solanine. — Ce principe existe sans doute en plus ou moins grande proportion dans toutes les plantes du genre *Solanum*. C'est à lui que les Pommes de terre germées doivent leurs propriétés délétères, et les fruits du *Sol. mammosum* L., ou **Pomme-poison**, leur activité redoutable. Il cristallise en aiguilles fines, soyeuses, ou en prismes rhomboédriques ; inodore, quand il est sec, il possède, quand il est humide, une odeur faible analogue à celle de l'eau qui a servi à la cuisson des Pommes de terre ; il est amer, nauséabond et irrite fortement le palais.

La solanine est très-peu soluble à froid dans l'eau, l'alcool, l'éther, les corps gras ; plus soluble dans l'alcool bouillant ; elle fond à la chaleur, puis se charbonne sans se volatiliser. L'acide sulfurique concentré la colore en rouge, puis en violet et en brun. L'acide chlorhydrique et l'acide azotique concentrés la colorent en jaune. Sa dissolution alcoolique, mélangée avec de l'iode, produit une combinaison brune, amorphe, insoluble dans l'eau.

Les sels de solanine sont, en général, très-solubles et cristallisent difficilement ; la base en est précipitée par les alcalis caustiques ou carbonatés ; ils ne précipitent pas le bichlorure de platine et réduisent les sels d'or et d'argent.

Lorsqu'on la soumet à l'ébullition avec les acides étendus, elle se dédouble en *Solanidine* et en glucose :

$$\underset{\text{Solanine.}}{C^{86}H^{71}AzO^{32}} + 3H^2O^2 = \underset{\text{Solanidine.}}{C^{50}H^{41}AzO^2} + \underset{\text{Glucose.}}{3C^{12}H^{12}O^{12}}$$

C'est un stupéfiant puissant, qui amène la paralysie des membres postérieurs et détermine de violentes convulsions ; elle dilate la pupille, mais à un moindre degré que l'atropine.

Clarus, de Leipzig, a essayé comparativement l'extrait de Douce-amère et la solanine. Le résultat final de ses expériences a fourni à Bouchardat le sujet de réflexions que nous croyons devoir résumer ici :

a) La solanine et la Douce-amère appartiennent à la classe des narcotiques amers ; leur action est analogue à celle de la conicine et de la nicotine. Elles se distinguent essentiellement de ces substances, en ce qu'elles augmentent la sensibilité des nerfs cutanés et n'exercent pas d'action irritante sur l'estomac et sur le tube digestif. Elles se rapprocheraient ainsi de la strychnine et peut-être pourrait-on les considérer comme établissant la transition entre ces deux groupes de médicaments. Elles se distinguent de l'atropine et de l'hyoscyamine par l'absence de délire et de stupeur, de dilatation des pupilles et de paralysie des sphincters.

b) C'est à ces propriétés qu'elles doivent leur action dans les spasmes et dans les états d'irritation des organes respiratoires.

c) Leur action dans les maladies dyscrasiques du sang, et peut-être aussi dans certaines maladies chroniques de la peau, pourrait bien être due à l'augmentation de la sécrétion rénale.

d) L'extrait alcoolique, lavé à l'eau pour enlever l'alcool, est préférable à l'extrait aqueux généralement employé.

Morelle tubéreuse ou **Pomme de terre** (*Solanum tuberosum* L.). — Plante vivace, originaire du Pérou, introduite en Europe vers la fin du seizième siècle ; rameaux souterrains s'épaississant en tubercules ; tige haute de 2 à 5 décim., robuste, anguleuse, rude, pubescente, souvent rameuse dès la base ; feuilles pétiolées, décurrentes, pinnatiséquées, à segments pétiolulés, ovales-cordiformes, inéquilatéraux ; inflorescences terminales oppositifoliées, généralement aphylles, et composées de 2 (rarement 3) rameaux disposés en ordre dichotome : ces rameaux sont des cymes scorpioïdes racémiformes ; leur ensemble simule un corymbe. Au-dessus de la première inflorescence, l'axe primitif est remplacé par un sympode, dont les rameaux constitutifs sont successivement hétérodromes et portent chacun un certain nombre de feuilles, avant de se terminer par une inflorescence. Calice subcampanulé, poilu, à lobes linéaires-lancéolés, aigus ; corolle assez grande, violacée, rose ou blanche, rotacée, à tube court et à lobes plans, triangulaires, infléchis au sommet. Baie grosse comme une cerise, globuleuse, pendante, vert jaunâtre ou violacé.

Les tubercules de la Morelle tubéreuse sont gorgés de fécule, arrondis ou allongés, roussâtres, jaunâtres ou violacés, de volume variable et munis d'un certain nombre de dépressions, occupées chacune par un bourgeon.

Les Pommes de terre offrent un grand nombre de variétés, que l'on peut ranger en trois groupes : les *Patraques* : tubercules arrondis, yeux rapprochés ; les *Parmentières* : tubercules allongés, cylindroïdes, ou légèrement aplatis, yeux écartés ; les *Vitelottes* : tubercules allongés, cylindriques, yeux très-rapprochés, enfoncés et bien apparents. On connaît leur usage dans l'alimentation.

Les Pommes de terre conservées germent au printemps ; leurs jeunes pousses renferment alors de la solanine, comme nous l'avons vu, et elles peuvent devenir plus ou moins dangereuses. Les Pommes de terre *germées*, si l'on en a enlevé les pousses, semblent n'avoir subi aucune altération ; mais si l'on vient à les faire cuire, elles prennent une consistance pâteuse, deviennent semi-translucides et acquièrent une saveur fade légèrement sucrée, assez désagréable.

Cette altération est reconnue à ce que les tubercules sont alors moins fermes au toucher et à ce que les bourgeons sont remplacés par une cicatrice, indiquant la place de la pousse enlevée. On l'évite, en enlevant les pousses à mesure qu'elles se développent et en étalant les tubercules en une couche peu épaisse.

Les Pommes de terre contiennent en moyenne : eau, 74 %; fécule, 20 %; albumine et matières azotées analogues, 1,50; sucre, résine, *huile essentielle*, 1,07, etc.

C'est à la présence de cette huile volatile que l'alcool de Pommes de terre doit son odeur et ses propriétés (voy. t. II, p. 277).

On extrait la Fécule de Pommes de terre (fig. 763) des tubercules, en râpant ces tubercules avec une râpe cylindrique, constamment arrosée par un filet d'eau, qui entraîne la pulpe sur un tamis, où la fécule est séparée par lévigation des tissus et des débris de cellules. On laisse déposer, on décante et l'on soumet à des lavages successifs, d'abord pour enlever les tissus végétaux, ensuite pour séparer la fécule elle-même du sable et des matières terreuses qu'elle a entraînés.

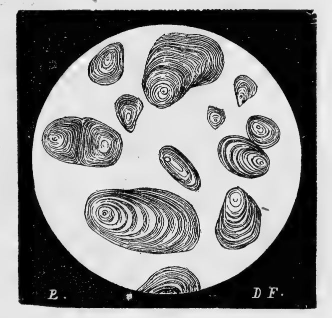


Fig. 763. — Fécule de Pommes de terre.

Nous avons indiqué déjà (V. t. II, p. 43) les caractères et les propriétés de cette substance.

La fécule de Pommes de terre est souvent mélangée de matières terreuses ou sert à falsifier certaines fécules exotiques.

Ces fraudes se reconnaissent par les procédés suivants :

La fécule se dissout intégralement dans une solution de diastase; elle laissera, au contraire, un résidu d'autant plus considérable qu'elle renfermera plus de matières minérales; d'autre part la fécule ne laisse, par l'incinération, qu'un résidu de 1,4 % de cendres fines, denses, mobiles et sèches (Louyet); un résidu plus considérable sera donc l'indice d'une falsification.

Quant à son mélange à d'autres fécules, il sera indiqué, selon Gobley, par la coloration différente offerte par ces fécules pures et humides, lorsqu'on les soumet aux vapeurs d'iode, pendant 24 heures. On obtient alors les colorations suivantes :

Amidon de Blé : *violacé*;
Fécule de Pommes de terre : *gris-tourterelle*;
Arrow-root, vrai : *café au lait clair*;
Arrow-root, avec 1/4 d'amidon : *lilas gris*;

Arrow-root factice : *gris-tourterelle ;*
Tapioka entier : *grains jaunâtres ;*
— pulvérisé : *chamois ;*
— — avec 1/4 d'amidon : *violacé ;*
— factice, entier : *q.q. grains gris-violacé, les autres jaunâtres ;*
Tapioka factice pulvérisé : *chamois ;*
— — — avec 1/4 d'amidon : *violacé ;*
Sagou blanc, entier : *q.q. grains violacés, les autres jaunes ;*
— — pulvérisé : *chamois ;*
— — — avec 1/4 d'amidon : *violacé ;*
— factice, entier : *q.q. grains violacés, les autres jaunâtres :*
— — pulvérisé : *chamois ;*
— — — avec 1/4 d'amidon : *violacé ;*
Dextrine : *rien.*

Selon Bondonneau, la fermentation, la dessiccation à une température trop élevée et la présence de débris de cellulose, sont les causes les plus fréquentes d'altération de la fécule. Il conseille de traiter la fécule par la soude caustique, puis d'ajouter au mélange un excès d'acide chlorhydrique et d'examiner le dépôt au microscope, qui y montrera les débris ligneux.

Le fruit de la **Mélongène**, **Mayenne** ou **Varengeane** (*Sol. Melongena* L., *Sol. esculentum* Dun.) entre dans l'alimentation, en Provence et en Languedoc. Ces fruits, connus sous le nom d'*Aubergines*, ont une saveur âcre, que la cuisson ne leur enlève pas complétement. Les fruits du *Sol. ovigerum* Dun. sont malfaisants et ne doivent pas être confondus avec les précédents.

L'écorce du *Sol. Pseudo-quina* A. Saint-Hil. est employée au Brésil comme fébrifuge, sous le nom de QUINA DE SAINT-PAUL. Cette écorce est ordinairement roulée, inodore, jaunâtre ou blanchâtre à l'intérieur, avec une texture granuleuse, et couverte d'un épiderme mince et fendillé. Elle casse net ; sa saveur, d'abord faible, devient bientôt très-amère et désagréable.

Les fruits du *Sol. Lycopersicon* (*Lycopersicon esculentum* Dun.), que l'on connaît sous les noms de TOMATE et de POMME D'AMOUR, sont très-employés daus l'art culinaire ; en Espagne, où on les mange souvent crues, les Tomates sont réputées anti-hémorrhoïdales et servent à la préparation d'un *Unguento de Tomate* fort employé contre les hémorrhoïdes.

Piment des jardins (*Capsicum annuum* L., *Caps. indicum* Lobel). — Plante annuelle, originaire des Indes, actuellement cultivée partout où elle peut supporter le climat. Tige cylindrique, généralement dichotome, à rameaux tétragones et à feuilles ovales-oblongues, acuminées ; fleurs alaires, dans la dichotomie, par-

fois géminées. Les rameaux sont généralement dichotomes également et produisent des sympodes à feuilles géminées. Calice persistant, à tube pentagonal et à dents courtes ; corolle rotacée ; anthères conniventes, à déhiscence longitudinale ; baie conique, très-grande, sèche, coriace, rouge, luisante, pendante ou dressée ou oblique, de saveur très-âcre et caustique. Ces fruits pourraient être employés comme rubéfiants. Witting y a signalé, en 1822, une base salifiable qu'il a nommée *Capsicine.* Ce corps forme avec les acides acétique, azotique et sulfurique des composés cristallisables que les bases décomposent ; il paraît être le principe actif du *Capsicum annuum.* Quelques auteurs en attribuent la découverte à Braconnot ; mais la matière retirée par ce chimiste du péricarpe du *Capsicum indicum* était de nature résineuse ; peut-être est-elle la même chose que la substance cristallisant en aiguilles incolores et nommée aussi *Capsicine* par Forchhammer, qui la découvrit dans les fruits des *Capsicum baccatum*, *C. frutescens* et *C. grossum*, fournissant le poivre de Cayenne.

Le *Capsicum annuum* était déjà connu des Romains. Les vapeurs de ce fruit, mis sur des charbons incandescents, sont âcres, excitent la toux, des éternuments et même des vomissements. L'âcreté que nous avons signalée dans le piment annuel est beaucoup plus considérable encore dans les piments cultivés dans l'Inde et en Amérique. En France, on en importe deux espèces connues sous le nom commun de *Piment enragé :* le piment de Cayenne, dont l'odeur est très-âcre et la saveur insupportable ; le piment de Maurice, qui paraît être le plus âcre de tous ses congénères.

Le **Piment de Cayenne**, fourni par le *Caps. frutescens* L. (*Caps. brasilianum* Clus.), est rouge ou verdâtre, long de 20 à 34 millimètres, large de 7 à 9 à sa base, rétréci au voisinage du calice, qui est cupuliforme. Son odeur est animalisée, sa saveur d'une âcreté insupportable.

Le **Piment de Maurice**, qui passe pour être encore plus âcre, est rouge ou vert, long de 11 à 18 millim., large de 3 à 6 millim., « rétréci en godet à l'endroit du calice » (Guibourt) et muni de son pédoncule.

Selon Ach. Richard, les naturels du Pérou se servent du *Caps, toxicarium* Pœppig, pour empoisonner leurs flèches.

On emploie actuellement en Allemagne, contre les fièvres intermittentes et dans les inflammations chroniques des yeux, sous le nom erroné de EXTRAIT DE LYCIUM, l'extrait retiré du *Berberis Lycium,* de Chine.

Le *Succus Lycium* des anciens, que l'on supposait fourni par

le *Lycium afrum* L., était fourni par le fruit et les racines du *Rhamnus infectorius* L.

Coqueret Alkékenge (*Physalis Alkekengi* L., fig. 764). — Plante vivace, à stolons traçants et souterrains; rameaux en apparence dichotomes; feuilles le plus souvent géminées dans les rameaux sympodiques, ovales-acuminées, sinuées-dentées; fleurs solitaires, situées au voisinage (non à l'aisselle) de la petite feuille, quand les feuilles sont géminées; calice campanulé; corolle rotacée, blanchâtre ou jaune pâle; baie écarlate, incluse dans le calice fort accru, renflé, vésiculeux, coloré en rouge.

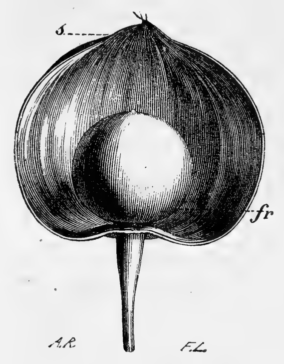


Fig. 764. — *Physalis Alkekengi* (*).

Les BAIES et les semences de l'Alkékenge ont été recommandées jadis comme diurétiques et sédatives; on en faisait une eau distillée et un sirop. Dans le Palatinat et en Alsace, elles sont réputées diurétiques et employées à ce titre dans la médecine populaire.

Dessaignes et Chautard ont extrait de l'Alkékenge un principe amer, non azoté, qu'ils ont nommé *Physaline* et que l'on a cru fébrifuge. Cette substance est jaunâtre, pulvérulente, d'une amertume d'abord faible, puis franche et persistante; elle se ramollit à 180° et se décompose à une température plus élevée. Dessaignes et Chautard lui assignent la formule : $C^{28}H^{16}O^{10}$.

Au Pérou, on mange les baies du *Ph. peruviana* L.; on cultive parfois, dans les potagers, l'**Herbe à cloque** (*Ph. pubescens* L., *Ph. edulis* Curt.), dont la baie jaune, acidulée et savoureuse peut remplacer la Tomate. Selon Ach. Richard, le *Ph. somnifera* L. jouit de propriétés narcotiques et ses baies sont un puissant diurétique. Cette plante paraît être le *Strychnos hypnoticus* de Dioscoride. On l'a préconisée comme fébrifuge, dans ces derniers temps.

Le *Nicandra physaloides* Gærtn. est réputé diurétique; ses fruits non mûrs sont considérés, au Pérou, comme un peu narcotiques.

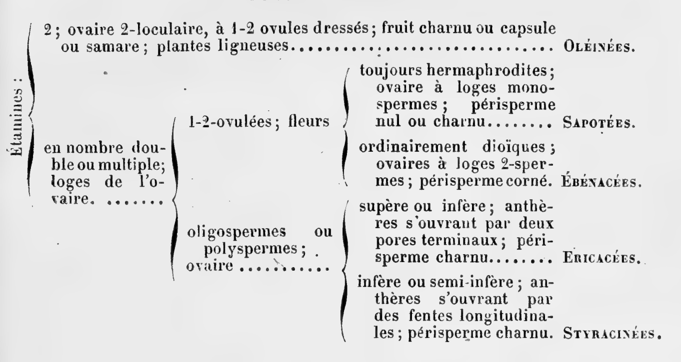
Le groupe des Cestrinées, caractérisé par le genre *Cestrum* L., est remarquable par ses effets thérapeutiques et vénéneux. Aucune des plantes de ce groupe ne paraît avoir été essayée en

(*) *s*) Calice accru. — *fr*) Baie. Le calice a été coupé longitudinalement.

France. C'est surtout dans leurs baies que semblent résider leurs propriétés les plus redoutables. On cite particulièrement à cet égard le *C. macrophyllum* Vent., le *C. nocturnum* L., dont le suc introduit dans le sang amène rapidement la mort, suivant Descourtilz ; le *C. venenatum* Thunb. (*Acocanthera venenata*, G. Don), qui, selon Burmann, sert à empoisonner les bêtes féroces et que les Boschismans mêlent au venin des Serpents pour empoisonner leurs flèches.

GAMOPÉTALES HYPOGYNES, A FLEURS ANISOSTÉMONÉES.

COROLLE RÉGULIÈRE.



Étamines :
- 2 ; ovaire 2-loculaire, à 1-2 ovules dressés ; fruit charnu ou capsule ou samare ; plantes ligneuses .... OLÉINÉES.
- en nombre double ou multiple ; loges de l'ovaire ....
  - 1-2-ovulées ; fleurs
    - toujours hermaphrodites ; ovaire à loges monospermes ; périsperme nul ou charnu .... SAPOTÉES.
    - ordinairement dioïques ; ovaires à loges 2-spermes ; périsperme corné. ÉBÉNACÉES.
  - oligospermes ou polyspermes ; ovaire ....
    - supère ou infère ; anthères s'ouvrant par deux pores terminaux ; périsperme charnu........ ERICACÉES.
    - infère ou semi-infère ; anthères s'ouvrant par des fentes longitudinales ; périsperme charnu. STYRACINÉES.

Oléinées.

Arbres ou arbrisseaux, à feuilles opposées, non stipulées, pétiolées, simples, rarement imparipennées ; fleurs hermaphrodites, rarement dioïques et apétales, en grappes ou en panicules trichotomes, parfois fasciculées et à pédicelles opposés ; calice gamosépale, 4-lobé ou 4-denté, parfois nul ou presque nul ; corolle rarement nulle, plus souvent à 4 pétales soudés deux à deux à leur base par les étamines, ou bien gamopétale et infundibuliforme ou campanulée, à préfloraison valvaire ; 2 étamines insérées sur la corolle et alternes à ses lobes ; anthères introrses, dorsifixes ; ovaire libre, à 2 loges ordinairement 2-ovulées, à carpelles antéro-postérieurs et alternes avec les étamines, qui sont *latérales* ; ovules collatéraux pendants, souvent 2, rarement 3 (les deux latéraux avortent : *Fraxinus*), parfois nombreux, bisériés, anatropes ; style simple ou nul ; stigmate indivis ou bifide ;

drupe souvent 1-loculaire et 1-sperme par avortement (*Olea*), ou baie biloculaire (*Ligustrum*), ou capsule loculicide (*Syringa*), ou samare (*Fraxinus*); graines pendantes, embryon droit, dans un périsperme dense, charnu ou subcorné; cotylédons foliacés.

Les Oléinées ont été divisées en deux sous-familles : les Ligustrées ou Oléinées vraies, dont le fruit est drupacé ou baccien (*Olea* L., *Ligustrum* L. etc.); les Fraxinées, dont le fruit capsulaire est samaroïde et indéhiscent, ou bivalve et à déhiscence loculicide (*Fraxinus* L., *Syringa* L., etc.).

Les Oléinées étaient jadis réunies aux Jasminées. Cette dernière famille diffère des Oléinées par sa corolle à préfloraison imbriquée, ses anthères basifixes, ses ovules ascendants, et par son albumen qui, à la maturité, se réduit à une mince membrane.

Les Jasminées sont originaires de l'Asie; quelques-unes habitent l'Australie et les îles de l'Afrique; deux espèces seulement sont américaines. La région méditerranéenne en possède un petit nombre. Elles ne sont usitées que pour l'odeur suave de leurs fleurs.

L'Essence de Jasmin est obtenue par le procédé de l'*enfleurage* : ce procédé consiste à placer les corolles sur des morceaux de toile de coton imbibés d'huile de Ben ou d'huile d'olives et disposés sur des cadres garnis de fil de fer. On renouvelle les fleurs au bout de quelques jours et tant que dure la floraison. On emploie surtout à cet usage le **Jasmin Sambac** (*Jasminum Sambac* Vhal), le **Jasmin d'Espagne** (*J. grandiflorum* L.) et le **Jasmin ordinaire** (*J. officinale* L.), dont les fleurs étaient jadis employées comme un médicament nervin, apéritif et émollient.

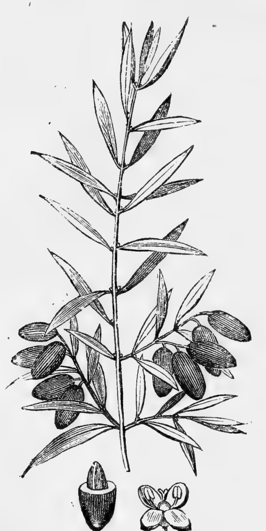


Fig. 765. — Olea europæa.

Olivier (*Olea europæa* L., fig. 765). — Arbre originaire d'Asie, naturalisé dans toute l'étendue de la zone méditerranéenne; feuilles opposées, coriaces, persistantes, brièvement pétiolées, ovales-allongées, vertes en dessus, blanchâtres en dessous; fleurs petites, blanchâtres, en grappes; calice 4-denté; corolle campanulée, à 4 lobes ovales, aigus; étamines peu saillantes; ovaire globuleux, à 2 loges 2-ovulées; style

court, à 2 lobes peu épais ; fruits (*Olives*) drupacés, ovoïdes, lisses, violet foncé, généralement 1-loculaires et 1-spermes par avortement.

Les feuilles et l'écorce de l'Olivier sont réputées fébrifuges ; Landerer a extrait des feuilles un principe amer, l'*Olivine* ou *Olivite* (Dorvault). Ce principe ne semble pas être l'olivine que Mulder a obtenue par l'action de l'acide sulfurique chaud sur la salicine.

Il découle du tronc des vieux Oliviers une substance particulière, que l'on employait jadis, sous le nom de *Gomme d'Olivier*, comme cicatrisante et vulnéraire.

La Gomme d'Olivier est en larmes arrondies, rougeâtres, transparentes ou opaques, libres ou agglutinées, fusibles à chaud, solubles dans l'alcool bouillant et presque entièrement formées d'un principe résinoïde, que Pelletier a nommé *Olivile*. L'Olivile est blanche, inodore, amère, cristalline, soluble dans 32 p. d'eau bouillante, plus soluble dans l'alcool chaud, peu soluble dans l'éther et dans les huiles.

La gomme d'Olivier n'est pas usitée aujourd'hui.

Les Olives sont récoltées avant leur maturité, lorsqu'on les destine au service de la table ; comme elles sont alors dures et très-âpres, on les fait macérer dans de la saumure, dans de l'eau de chaux ou dans une lessive alcaline ; elles acquièrent une saveur assez agréable et deviennent plus tendres.

Le péricarpe des Olives mûres contient une abondante quantité d'une huile fixe. Pour l'en extraire, on écrase d'abord les fruits au moulin, puis on les exprime directement ou après avoir ajouté de l'eau bouillante à la pâte.

En Espagne et dans quelques parties du midi de la France, on laisse fermenter les Olives, avant de les écraser : l'huile s'obtient alors plus aisément et en plus grande quantité, mais le produit est moins bon.

Les Olives, dont la maturité est incomplète, donnent une huile légèrement verdâtre et douée d'une odeur de fruit prononcée. L'huile provenant d'Olives mûres est jaune, douée d'une saveur agréable ; son odeur est à peine sensible.

Selon de Saussure, l'Huile d'Olives a une densité de 0,9192 à + 12° et de 0,9109 à + 25°. Elle n'est pas siccative et se dissout à peine dans l'alcool. L'éther ordinaire et l'éther acétique la dissolvent bien ; l'acide sulfurique la colore d'abord en jaune, puis en jaune verdâtre ; l'acide azotique lui donne une teinte qui varie du blanc verdâtre au vert, selon la qualité de l'huile, tandis que la couche acide est parfois jaune sale. Enfin, avec la solution mercurique, elle se solidifie et la masse prend une couleur paille plus ou moins verdâtre.

L'Huile d'Olives se compose de margarine, qui est solide à la température ordinaire, et d'oléine, qui est liquide à la même température : le mélange se solidifie entre + 6° et + 8°, devient grenu et comme butyreux. La margarine y entre pour 28 °/₀ en moyenne.

On y trouve encore une matière colorante jaune, une substance aromatique et des traces de matières azotées neutres.

On distingue, dans le commerce, les variétés suivantes d'huile d'olives :

1° L'*huile vierge* ou *surfine* ou de *première expression*, extraite à froid et de couleur verdâtre ; elle a une odeur et une saveur agréables.

2° L'*huile ordinaire* ou de *deuxième expression*, extraite à chaud et de couleur jaune ; elle a une saveur moins agréable et rancit plus facilement que la première.

3° L'*huile d'enfer*, *lampante* ou *de recense*, que l'on extrait des eaux grasses du traitement précédent et des tourteaux additionnés d'eau bouillante. On la reçoit dans des réservoirs inférieurs nommés *enfers*, d'où son nom.

4° L'*huile tournante* ou *fermentée*, obtenue des olives fermentées ; elle est verdâtre, mucilagineuse et possède une saveur forte, désagréable. Dans quelques contrées du midi de la France et en Espagne, l'huile d'olives est extraite par ce procédé.

L'huile d'olives ne rancit qu'au bout d'un temps très-long et cette propriété la fait préférer pour la préparation des médicaments officinaux, ainsi que pour les besoins de l'horlogerie. Toutefois, lorsqu'on la destine à ce dernier usage, on lui fait subir l'opération suivante : on verse l'huile dans une bouteille, dans laquelle on met une lame de plomb ; puis la bouteille est bouchée et exposée au soleil. Peu à peu l'huile se décolore et devient limpide, en même temps qu'il s'en sépare une masse caséiforme, qui se dépose en partie. Quand la formation du dépôt s'arrête, on en sépare l'huile.

L'huile d'olives est souvent falsifiée à l'aide des huiles de *Pavot*, de *Navette*, de *Colza*, de *Sésame*, d'*Arachide*, etc. La saveur et l'odeur propres à la plupart de ces huiles servent à les faire reconnaître et les personnes exercées ne s'y trompent guère ; ces huiles ont d'ailleurs l'inconvénient de rancir plus vite, en général, et de communiquer alors au mélange un goût désagréable très-prononcé. Celle que l'on mêle le plus habituellement à l'huile d'olives est l'huile de Pavot (*huile d'Œillette*).

L'un des moyens les plus simples de reconnaître cette fraude consiste à soumettre l'huile au refroidissement : l'huile d'olives se congèle à + 8° environ, tandis que l'huile de Pavot se congèle

entre — 8° et — 12° ; il est donc évident que le mélange se solidifie à une température d'autant moins rapprochée de + 8° qu'il contient une plus grande quantité d'huile d'Œillette. Toutefois, ce moyen ne peut donner que de vagues indications, lorsque l'huile d'Œillette a été ajoutée en faible proportion.

L'huile de Sésame est décelée à l'aide du procédé de Behrens. (V. *Huile de Sésame.*)

L'huile d'Arachides a la même densité que l'huile d'olives ; lorsqu'on l'agite, sa surface redevient unie après un instant de repos (elle ne fait pas le *chapelet*) ; l'acide sulfurique a, sur elle, à peu près la même action que sur l'huile d'olives : il est donc assez difficile de discerner le mélange de ces deux huiles. Toutefois, l'huile d'Arachides a une saveur de haricot ; le réactif Poutet ne la coagule pas ; si on la refroidit au-dessous de + 6°, elle forme un dépôt grumeleux, que surmonte une couche supérieure limpide : à la même température, l'huile d'olives est entièrement coagulée. Enfin, l'acide azotique donne une teinte abricot à l'huile d'arachides et un mélange d'acide azotique et d'acide sulfurique la colore en brun jaunâtre.

Pour déceler l'huile de Navette, on mêle 1 p. de l'huile à essayer avec 2 p. d'éther, on y ajoute 20 à 30 gouttes d'une solution alcoolique d'azotate d'argent fondu, on agite le mélange et on le place dans un lieu obscur. Si l'huile à essayer renferme de l'huile de Navette, la partie inférieure du liquide se colore en noir, après la volatilisation de l'éther.

L'huile de colza serait aisément reconnue à l'odeur nauséeuse qu'elle communique au mélange.

On a longtemps préconisé le réactif Poutet (*nitrate mercureux*), qui solidifie l'huile d'olives en vingt-quatre heures, et non le mélange de cette huile avec d'autres ; mais cette épreuve a perdu beaucoup de sa valeur, depuis qu'on sait que l'huile de Ricin (Boudet), l'huile d'œillette et l'huile d'amandes (Lescalier) sont également coagulées par le même réactif.

Lorsqu'on met dans un verre à expérience 50 grammes d'huile d'olives et 10 centigr. d'acide sulfurique concentré, si l'on agite le mélange avec le pied d'un thermomètre, on observe que la température de ce mélange s'élève à 42° au-dessus de la température ambiante. Avec l'huile d'œillette, l'élévation de la température est de 74°,5. Avec d'autres huiles on a observé aussi des élévations de température plus considérables que celle fournie par l'huile d'olives.

Selon Fehling, l'élévation de la température est en rapport direct et régulier avec la quantité d'huile d'œillette contenue dans l'huile d'olive. On peut donc, par ce procédé, déceler la présence de l'huile d'œillette.

Tableau des réactions de l'huile d'olives pure ou mélangée, en présence de l'acide azoti-

RÉACTION.	Couleurs de l'huile surnageant la couche d'acide azotique.	ESPÈCES D'HUILE.			COLORA-	
					1re agitation.	2e agitation.
L'huile surnageant la couche d'acide azotique est	Blanc verdâtre		Huile d'olives...........	pure.	légèr. colorée.	moins.
		Huile d'olives et	— de soleil...........	20 %	colorée.	colorée.
			— —	10 —	—	—
			— —	5 —	—	—
			— de faîne...........	10 —	—	—
			— —	5 —	—	—
			— d'arachide.........	10 —	—	—
			— —	5 —	—	—
			— de pavot...........	10 —	—	—
			— —	5 —	—	—
			— d'abricots..........	5 —	—	—
			— de lard............	20 —	—	—
			— —	10 —	—	—
			— —	5 —	—	—
			— de moutarde blanche	10 —	—	—
			— —	5 —	—	—
			— de navette.........	20 —	—	—
			— —	10 —	—	—
			— —	5 —	—	—
			— de sésame.........	10 —	—	—
			— —	5 —	—	—
			— de coton...........	20 —	—	—
			— —	10 —	—	—
			— —	5 —	—	—
			— de noix...........	10 —	—	—
			— —	5 —	—	—
			— de moutarde noire .	20 —	—	—
			— —	10 —	—	—
			— —	5 —	—	—
			— de chènevis........	5 —	—	—
			— de camléine........	5 —	—	—
			— de colza..........	5 —	—	—
			— de lin.............	10 —	—	—
			— —	5 —	—	—
	Jaunâtre	Huile d'olives et	huile d'arachide.........	20 —	—	—
			— de pavot..........	20 —	—	—
			— d'amandes d'abricots	20 —	—	—
			— —	10 —	—	—
			— de moutarde blanche	20 —	—	—
			— de sésame (1)......	20 —	—	—
			— de noix...........	20 —	—	—
	Jaune sale ou brunâtre	Huile d'olives et	huile de chènevis........	20 —	—	—
			— —	10 —	—	—
			— de colza..........	20 —	—	—
			— —	10 —	—	—
			— de lin............	20 —	—	—
	Jaune rougeâtre	Huile d'olives et	huile de faîne..........	20 —	—	—
			— de caméline.......	20 —	—	—
			— —	10 —	—	—

1 L'acide est légèrement coloré en vert, puis en jaune safran.

2 Addition de 1 gramme de mercure métallique, dans le même verre; après sa dissolu-
chaque agitation doit durer quelques secondes. Après un repos de 30 ou 40 minutes à par-

3 A volumes égaux 10 centimètres cubes d'acide azotique, 10 centimètres cubes d'huile,
1 heure, la coloration est (voir deuxième opération, nature des teintes).

que pur ou additionné de mercure (d'après Massie, pharmacien principal de l'armée).

TION (2). 3e agitation.	NATURE DES TEINTES.	Solidification des huiles h.	m.	Deuxième opération, nature des teintes.
n'est pas colorée (3).	Blanc légèrement jaune paille..........	1	»	Jaune-paille clair
colorée.	Jaune-citron........................	1	25	Jaune-orange.
—	— moins........................	1	10	—
—	— un peu moins................	1	05	—
—	Jaune orangé........................	1	10	
—	— un peu moins................	1	05	
moins.	Jaune-abricot........................	1	05	
—	— moins........................	1	03	
—	Jaune abricot plus foncé..............	1	15	
peu.	— un peu moins................	1	10	
moins.	Rouge-abricot........................	1	05	
décolorée.	Jaune sale légèr. abricot clair, puis gris.	1	»	
—	Jaune sale moins	»	55	
—	— sale moins	»	50	
colorée.	Jaune rougeâtre légèrement vineux....	1	35	
—	— — moins................	1	25	
—	— — puis gris............	1	50	
—	— — moins................	1	40	
moins.	— moins........................	1	35	
colorée.	Rouge-orange........................	1	10	
moins.	— moins........................	1	05	
colorée.	Jaune abricot........................	1	35	
—	— moins........................	1	15	
moins.	— moins........................	1	10	
colorée.	Jaune rougeâtre.	1	35	
moins.	— moins........................	1	25	
colorée.	Jaune-brun rougeâtre, puis gris	2	25	
—	— moins........................	1	55	
moins.	— moins........................	1	45	
colorée.	Brun rougeâtre	2	50	
moins.	Jaune rougeâtre......................	1	20	
—	— —	1	20	
colorée.	Jaune légèrement rougeâtre, puis jaune.	2	»	
moins.	— moins........................	1	45	
colorée.	Jaune-abricot........................	1	15	
—	— abricot plus foncé............	1	25	
—	Abricot plus rouge.	1	20	
—	— moins........................	1	10	
—	Jaune rougeâtre......................	1	45	
—	— orangé.....................	1	15	
—	Rouge-orange, puis jaune légèr. rosé..	1	45	
—	Brun rougeâtre	3	20	
—	— moins........................	3	»	
—	Jaune orangé........................	2	»	
—	— moins........................	1	40	
—	Jaune légèrement rougeâtre...........	2	03	
—	Rouge orangé	1	25	
—	— —	1	35	
—	— moins........................	1	35	

tion dans l'acide azotique, on agite trois ou quatre fois dans l'espace de 3 à 4 minutes; tir de la cessation de l'agitation, la coloration se trouve être (voir la nature des teintes). agitation 2 minutes, puis addition de 1 gramme de mercure après 30 ou 40 minutes, et

Tableau des réactions de l'huile d'olives pure ou mélangée, en présence de l'acide azotique pur ou additionné de mercure (d'après Massie, pharmacien principal de l'armée).

RÉACTION.	Couleurs de l'huile surnageant la couche d'acide azotique.	ESPÈCES D'HUILE.			COLORATION (2).			NATURE DES TEINTES.	Solidification des huiles		Deuxième opération, nature des teintes.
					1re agitation.	2e agitation.	3e agitation.		h.	m.	
L'huile surnageant la couche d'acide azotique est	Blanc verdâtre		Huile d'olives	pure.	légèr. colorée.	moins.	n'est pas colorée (3).	Blanc légèrement jaune paille	1	»	Jaune paille clair
		Huile d'olives et	— de soleil	20 %	colorée.	colorée.	colorée.	Jaune-citron	1	25	Jaune-orange.
			— —	10 —	—	—	—	— moins	1	10	—
			— —	5 —	—	—	—	— un peu moins	1	05	—
			— de faîne	10 —	—	—	—	Jaune orangé	1	10	
			— —	5 —	—	—	—	— un peu moins	1	05	
			— d'arachide	10 —	—	—	moins.	Jaune-abricot	1	05	
			— —	5 —	—	—	—	— moins	1	03	
			— de pavot	10 —	—	—	—	Jaune abricot plus foncé	1	15	
			— —	5 —	—	—	peu.	— un peu moins	1	10	
			— d'abricots	5 —	—	—	moins.	Rouge-abricot	1	05	
			— de lard	20 —	—	—	décolorée.	Jaune sale légér. abricot clair, puis gris.	1	»	
			— —	10 —	—	—	—	Jaune sale moins	»	55	
			— —	5 —	—	—	—	— sale moins	»	50	
			— de moutarde blanche	10 —	—	—	colorée.	Jaune rougeâtre légèrement vineux	1	35	
			— —	5 —	—	—	—	— — moins	1	25	
			— de navette	20 —	—	—	—	— — puis gris	1	50	
			— —	10 —	—	—	—	— — moins	1	40	
			— —	5 —	—	—	moins.	— moins	1	35	
			— de sésame	10 —	—	—	colorée.	Rouge-orange	1	10	
			— —	5 —	—	—	moins.	— moins	1	05	
			— de coton	20 —	—	—	colorée.	Jaune abricot	1	35	
			— —	10 —	—	—	—	— moins	1	15	
			— —	5 —	—	—	moins.	— moins	1	10	
			— de noix	10 —	—	—	colorée.	Jaune rougeâtre.	1	35	
			— —	5 —	—	—	moins.	— moins	1	25	
			— de moutarde noire	20 —	—	—	colorée.	Jaune-brun rougeâtre, puis gris	2	25	
			— —	10 —	—	—	—	— moins	1	55	
			— —	5 —	—	—	moins.	— moins	1	45	
			— de chènevis	5 —	—	—	colorée.	Brun rougeâtre	2	50	
			— de caméline	5 —	—	—	moins.	Jaune rougeâtre	1	20	
			— de colza	5 —	—	—	—	— —	1	20	
			— de lin	10 —	—	—	colorée.	Jaune légèrement rougeâtre, puis jaune.	2	»	
			— —	5 —	—	—	moins.	— moins	1	45	
	Jaunâtre	Huile d'olives et	huile d'arachide	20 —	—	—	colorée.	Jaune-abricot	1	15	
			— de pavot	20 —	—	—	—	— abricot plus foncé	1	25	
			— d'amandes d'abricots	20 —	—	—	—	Abricot plus rouge.	1	20	
			— —	10 —	—	—	—	— moins	1	10	
			— de moutarde blanche	20 —	—	—	—	Jaune rougeâtre	1	45	
			— de sésame (1)	20 —	—	—	—	— orangé	1	15	
			— de noix	20 —	—	—	—	Rouge-orange, puis jaune légèr. rosé	1	45	
	Jaune sale ou brunâtre	Huile d'olives et	huile de chènevis	20 —	—	—	—	Brun rougeâtre	3	20	
			— —	10 —	—	—	—	— moins	3	»	
			— de colza	20 —	—	—	—	Jaune orangé	2	»	
			— —	10 —	—	—	—	— moins	1	40	
			— de lin	20 —	—	—	—	Jaune légèrement rougeâtre	2	03	
	Jaune rougeâtre	Huile d'olives et	huile de faîne	20 —	—	—	—	Rouge orangé	1	25	
			— de caméline	20 —	—	—	—	— —	1	35	
			— —	10 —	—	—	—	— moins	1	35	

1 L'acide est légèrement coloré en vert, puis en jaune safran.

2 Addition de 1 gramme de mercure métallique, dans le même verre; après sa dissolution dans l'acide azotique, on agite trois ou quatre fois dans l'espace de 3 à 4 minutes; chaque agitation doit durer quelques secondes. Après un repos de 30 ou 40 minutes à partir de la cessation de l'agitation, la coloration se trouve être (voir la nature des teintes).

3 A volumes égaux 10 centimètres cubes d'acide azotique, 10 centimètres cubes d'huile, agitation 2 minutes, puis addition de 1 gramme de mercure après 30 ou 40 minutes, et 1 heure, la coloration est (voir deuxième opération, nature des teintes).

Comme les diverses huiles ont assez généralement une densité différente, il est évident que la variation dans la densité d'une huile indiquera son mélange avec une autre. C'est sur cette base que l'*Oléomètre* de Lefebvre et l'*Elaïomètre* de Gobley ont été construits. Au reste, ces instruments peuvent être très-bien remplacés par l'alcoomètre centésimal.

Donny a indiqué un moyen très-simple de reconnaître l'identité d'une huile que l'on croit falsifiée : on colore avec de l'orcanette une huile pure servant de type et de même nature que l'huile à essayer ; puis, dans cette dernière, on porte une goutte de l'huile colorée. Si les deux huiles sont identiques, la goutte colorée flottera dans le liquide, sinon, elle se précipitera ou surnagera, selon le cas, et la fraude sera dévoilée. Ce procédé ne fait pas d'ailleurs connaître la nature de la fraude.

On a indiqué un grand nombre de réactions chimiques plus ou moins propres à déceler le mélange des diverses huiles à l'huile d'olives. L'exposé de ces différents procédés nous entraînerait beaucoup trop loin, et nous croyons devoir renvoyer aux traités spéciaux.

Toutefois, nous pensons bien faire, en donnant un tableau des réactions que fournit l'huile d'olives pure ou mélangée, en présence de l'acide azotique seul et de l'acide azotique additionné de mercure. Voici comment on opère, d'après Massie :

Dans un verre à expérience d'une capacité d'environ 100 grammes d'eau distillée : acide azotique de 40° à 42° (Baumé) 5 grammes, huile à essayer 10 grammes ; agitation avec une baguette de verre pendant deux minutes, temps de rigueur. A la température de + 15 à 16° centigrades pour la solidification seulement.

Suivant que la température sera au-dessous de + 15 à 16° ou au-dessus, la solidification sera avancée ou retardée.

Quand une huile est *vieille*, l'acide azotique peut ne plus donner la coloration de cette huile, ou elle est incomplète ; mais la réaction du mercure ne change jamais ; on retrouve alors dans cette réaction les caractères de l'huile (V. le tableau, p. 558-559).

L'huile d'olives est légèrement laxative. On l'emploie à l'extérieur en embrocations ; elle forme la base des huiles médicinales et entre dans la composition de la plupart des onguents et des emplâtres.

Orne ou **Frêne à fleurs** (*Fraxinus Ornus* L., *Ornus europæa* Pers.) et **Frêne à feuilles rondes** (*Frax. rotundifolia* Lam.). Ces arbres ne diffèrent l'un de l'autre que par la forme de leurs feuilles, qui sont lancéolées dans le premier, ovales-arrondies et plus petites dans le second. Ach. Richard les considère comme deux variétés d'une même espèce ; plusieurs botanistes en forment, au contraire, un genre à part (*Ornus* Pers.), offrant les caractères

suivants : fleurs presque toujours hermaphrodites, disposées en une panicule rameuse à l'extrémité des rameaux : calice à segments courts, blanc verdâtre ; corolle blanche, à quatre divisions linéaires, lancéolées ; étamines à filets aussi longs que les segments corollins. La végétation se continue par les bourgeons latéraux : dans le genre *Fraxinus* L., les bourgeons latéraux sont florifères et les bourgeons terminaux foliifères.

L'Orne et surtout le Frêne à feuilles rondes fournissent, par incision ou spontanément, une substance particulière appelée *Manne*. Ils croissent dans la Pouille, la Calabre et en Sicile.

La Manne est un suc concret, sucré, dont la couleur varie avec l'époque de l'année où on la récolte. Toute celle que l'on trouve dans le commerce résulte d'incisions faites à l'arbre depuis le mois de juillet jusqu'aux mois de septembre ou d'octobre.

Selon Regel, la manne existe déjà dans la séve ascendante des végétaux qui la produisent. Dorvault émet l'opinion que cette substance se forme dans les feuilles, par une modification particulière de la séve, dont le nouveau produit « se sépare immédiatement, ou descend avec le cambium à la périphérie du végétal et en exsude par les issues qu'il trouve ou se fraye, comme impropre à l'accroissement de celui-ci. » Cette théorie, basée sur le principe aujourd'hui fort contesté de la séve descendante et des excrétions végétales, ne peut être admise, depuis que les recherches de Hugo von Mohl, Schacht, Wigand, Dippel et Trécul ont montré quelle est l'origine des gommes et des résines (voy. t. II, p. 115, 416, 450).

Wigand a émis la supposition que la manne se forme, comme la gomme, par dissolution des parois cellulaires et il a appuyé son hypothèse sur la présence de l'amidon dans cette substance. Petounnikow (de Moscou), adoptant cette manière de voir, suppose que ce phénomène se complique de la présence d'un Champignon, dont il a trouvé les spores dans la manne et le mycélium dans le tissu des parois de la cavité qui la contient. Petounnikow n'admet pas, d'ailleurs, que ce Champignon soit le *primum movens* de la formation de la manne, cette substance existant dans l'écorce de plusieurs Oléinées. Il croit que le parasite a pour effet d'augmenter la quantité de manne produite et de déterminer la dissolution du tissu.

Toutefois, cette hypothèse ne repose que sur l'observation de morceaux d'écorce de Frêne trouvés dans la manne et sur l'étude microchimique de cette substance elle-même.

La présence de ce Champignon n'est-elle pas peut être un effet plutôt qu'une cause, comme E. Roze l'a fait observer, et comme E. Cosson paraît le croire? Ce que nous savons de la production

des gommes et des résines semble autoriser cette manière de voir.

Quoi qu'il en soit, l'étude michrochimique a permis à Petounnikow de reconnaître dans la manne : de la mannite, du glucose, de la gomme (?), de l'huile, une substance résineuse, de l'amidon, des cellules détachées et libres du parenchyme, des cellules subéreuses, libériennes et scléreuses et un amas de petits grains mesurant à peine $0^{mm},009$, d'une forme ovale, avec un nucléus au milieu. L'action de divers réactifs a amené Petounnikow à considérer ces grains comme des spores.

On connaît, dans le commerce, trois sortes de manne :

1° La MANNE EN LARMES, qui est en morceaux irréguliers, aplatis ou stalactiformes, longs comme le doigt, blancs, poreux, cristallins, fragiles, d'odeur un peu nauséuse, de saveur sucrée faible, un peu fade : elle jaunit et s'altère avec le temps.

2° La MANNE EN SORTE, dont on distingue deux variétés : la *manne Géracy*, qui vient de Sicile ; la *manne Capacy*, qui vient de la Calabre et qui est la plus estimée. La manne en sorte est formée de petites larmes unies par une matière jaunâtre, molle et gluante.

3° La MANNE GRASSE, qui est la manne en sorte altérée par le temps et par la fermentation : elle est molle, gluante, plus ou moins colorée et très-impure.

La première sorte a été récoltée pendant la saison chaude ; la seconde est récoltée pendant les mois de septembre et d'octobre.

La manne en larmes contient environ la moitié de son poids de *Mannite*, un cinquième de dextrine (Buignet), du sucre de Canne et du sucre interverti en proportions telles qu'ils neutralisent, ou à peu près, leur action optique réciproque (Buignet).

« Les diverses espèces de manne répandues dans le commerce renferment toutes du sucre et de la dextrine. La quantité absolue de ces deux principes varie considérablement d'une espèce à l'autre ; mais leur proportion relative se maintient constante et invariable. Ainsi, dans les divers échantillons de manne en larmes, comme dans les diverses espèces de manne en sorte, on trouve toujours deux équivalents de dextrine, en présence d'un seul équivalent de sucre.

« Par la nature, comme par la proportion de ses éléments, le mélange de sucre et de dextrine contenu dans la manne se confond avec le produit ordinaire de la saccharification de l'amidon. On peut donc admettre que sa production se rattache à la même cause et qu'il dérive lui-même de l'amidon, qui aurait éprouvé au sein du végétal vivant une transformation analogue à celle

qu'il subit par nos moyens artificiels, sous l'action combinée de la diastase et d'une chaleur convenable. » (Buignet.)

La Mannite ($C^7H^{14}O^6$) paraît être produite, dans les tissus des plantes qui en renferment, par une addition de deux équivalents d'hydrogène au sucre interverti : Linnemann l'a obtenue par l'action de l'amalgame de sodium, en présence de l'eau, sur le sucre interverti ; de même on peut la transformer en glucose, sous certaines influences. Il est donc probable que la mannite résulte d'une modification particulière de la cellulose ou de l'amidon. Elle est en prismes rhomboïdaux droits, de saveur légèrement sucrée, assez solubles dans l'eau froide, très-solubles dans l'eau et dans l'alcool bouillants, à peine solubles dans l'alcool froid, insolubles dans l'éther. L'acide sulfurique ou la potasse caustique la dissolvent sans se colorer; l'acide azotique la convertit en acide saccharique et en acide oxalique, sans acide mucique. Elle ne réduit pas la liqueur de Fehling et ne fermente pas au contact de la levûre. La mannite paraît être le principe purgatif de la manne.

La manne est un laxatif doux, que l'on emploie à la dose de 10 à 50 grammes, à l'intérieur, et jusqu'à celle de 100 grammes, en lavements.

On a donné aussi le nom de *Manne* à des matières qui se rapprochent de cette substance, par leur origine végétale et par les principes sucrés qu'elles renferment, mais qui en diffèrent en ce qu'elles ne contiennent pas de mannite. Telles sont : la Manne d'Australie ou Lerp, qui exsude spontanément des feuilles de l'*Eucalyptus dumosa* A. Cunningh. et qui, selon Anderson, renferme environ un tiers de son poids de cellulose, d'amidon, d'inuline et de gomme ; la Manne du Sinaï ou Tarfa, fournie par le *Tamarix mannifera* Ehr., et la Manne du Kurdistan, fournie par le Chêne à Galle (Barré de Lancy). Selon Berthelot, ces deux prétendues mannes renferment jusqu'à 60 % de sucre de Canne, 20 % de sucre interverti et 20 % de dextrine.

Il suinte aussi à la surface des feuilles des Frênes à manne une matière que les Calabrais appellent *Mastichina* ou *Manna de fronde*, par opposition à celle qui découle du tronc qu'ils appellent *Manna di corpo*.

On a porté de Madagascar et nommé **Dulcine** ou **Manne de terre**, une substance sucrée, en morceaux irréguliers, grisâtres, souillés de terre. Laurent et Berthelot en ont retiré une sorte de sucre isomère de la mannite et identique avec la *Mélampyrite* et avec l'*Evonymite*. Elle cristallise en prismes unobliques rhomboïdaux. Ce sucre a été appelé *Dulcose* par Laurent, et *Dulcite* par Berthelot; il n'agit pas sur la lumière polarisée et ne réduit

pas la liqueur de Fehling. L'origine de la Dulcine est inconnue.

Nous ne croyons pas devoir traiter plus longuement de ces produits à peu près inconnus en France.

Frêne ordinaire (*Frax. excelsior* L.). — Cet arbre diffère des deux plantes précédentes, par ses fleurs souvent polygames, nues (sans calice ni corolle). On a vanté les feuilles du Frêne comme purgatives ; c'est sans doute à cause de cette propriété qu'elles ont été employées contre la goutte et les rhumatismes.

L'écorce était employée comme fébrifuge, avant la découverte du quinquina. Le prince de Salm-Horstmar en a extrait un glucoside cristallisable, qu'il a nommé *Fraxine* ($C^{34}H^{30}O^{34}$). La dissolution aqueuse de la fraxine est jaune ; étendue d'eau, elle offre une fluorescence bleue. Cette substance est peut-être la même que la *Fraxinine* obtenue par Mandet de l'écorce ou des feuilles du Frêne et que l'on a préconisée comme fébrifuge, à la dose de 1 gramme à 1gr,5 par jour.

Philyrée (*Philyrea latifolia* L.). — Jachetti, de Ferrare, a vanté les feuilles de cet arbrisseau comme fébrifuges et Carbonieri en a extrait un glucoside, la *Philyrine*, que l'on a administrée, sous forme de sulfate, comme antipériodique, à la dose de 0gr,65 à 1gr,5.

Les fruits du **Lilas** (*Syringa vulgaris*) ont été employés aux mêmes usages par le professeur Cruveilhier, qui dit en avoir obtenu de bons résultats contre les fièvres intermittentes.

Troène (*Ligustrum vulgare* L.). — Nous avons déjà vu (t. II, p. 352) que les baies de cet arbuste servent, en Hollande, à falsifier le Nerprun. Nicklès en a extrait une matière colorante rouge, non azotée, soluble dans l'eau et dans l'alcool, qu'il a appelée *Liguline* et qui peut servir de réactif comme le tournesol : elle verdit par les alcalis, rougit par les acides et se colore au contact des eaux qui renferment du bicarbonate de chaux (Dorvault).

Les feuilles et les fleurs sont réputées astringentes.

Polex a retiré de l'écorce du Troène une substance amère, la *Ligustrine*, que Kromayer a reconnu être la même chose que la *Syringine* extraite du Lilas par Bernays. Selon Ludwig, la Syringine est de la mannite ; mais Kromayer la considère comme un principe particulier de l'ordre des glucosides.

Sapotées.

Les plantes de cette famille ont de grandes affinités avec les Myrsinées, dont elles diffèrent surtout par leurs fleurs anisostémones, leur ovaire pluriloculaire, leurs ovules anatropes. Ce sont des arbres ou des arbrisseaux à suc laiteux ; on les trouve dans les régions tropicales et subtropicales.

Les Sapotées fournissent plusieurs produits utiles. Les fruits du **Lucuma de l'Orénoque** (*Lucuma mammosa* Juss.) sont bons à manger; ceux du **Sapotillier** (*Achras Sapota* L.) et des *Chrysophyllum* des Antilles, ainsi que ceux des *Bassia* et des *Imbricaria*, sont également comestibles.

Les graines de plusieurs *Bassia* fournissent, par expression, des huiles désignées sous le nom impropre de *beurre*, parce qu'elles se solidifient entre 21° et 29°, et qui servent à la fabrication des savons. Telles sont: l'**huile ou beurre d'Illipé**, fourni par le *B. longifolia* L., de l'Inde; le **Ghee** ou **Ghi**, retiré du *B. butyracea* Roxb., de l'Inde; le **beurre de Galam**, extrait du *B. Parkii* DC., du Sénégal.

Le **Beurre de Galam** vient des royaumes de Bambouc et de Bambara situés à l'est du Sénégal. Il est d'un blanc sale, fond à 29° et ne reprend ensuite sa consistance ordinaire qu'à 21°, se dissout à peine dans l'alcool et incomplétement dans l'éther. Les alcalis le saponifient aisément. Il se conserve longtemps sans rancir et possède une saveur agréable.

Le **Ghee** offre à peu près les caractères du précédent.

L'*Huile d'Illipé* est blanc verdâtre, fond entre 26° et 28° et ne reprend ensuite sa consistance qu'à 22-23°; sa saveur est dépourvue d'âcreté, son odeur agréable; elle est très-peu soluble dans l'alcool et formée principalement d'oléine et de margarine.

Enfin, on retire de la semence du *Lucuma mammosum* Gaertn., des Antilles et de la Colombie, une huile grasse, fusible à 15°.

Monésia. — On désigne sous ce nom, en France, et sous celui de **Buranhem** ou **Guaranhem**, au Brésil, une écorce d'origine douteuse, que l'on attribue au *Chrysophyllum glycyphlœum* Casaretti.

Cette écorce est en fragments atteignant la grandeur de la main; elle est épaisse souvent de 6 à 8 millim., très-compacte, pesante, dure, gorgée d'extrait et de couleur brun foncé; sa face externe offre parfois une sorte d'épiderme grisâtre. Sa cassure est presque unie et non fibreuse; sa saveur, d'abord douce et sucrée, devient bientôt âcre à la gorge.

On exporte aussi du Brésil un extrait de Monésia. Selon Derosne, qui le premier fit connaître en France l'écorce de Monésia et son extrait, cet extrait est en plaques épaisses de 20 à 25 millim. et pesant environ 500 grammes, brun foncé, de saveur d'abord sucrée, puis astringente, laissant une âcreté très-prononcée et très-persistante.

Selon Henry et Payen, l'écorce de Monésia contient de la *Monésine*, matière analogue à la saponine; de la glycyrrhizine, du tannin, une matière colorante rouge (*acide rubinique*), etc.

La Monésia est un astringent, jouissant des propriétés des substances de même ordre et que l'on peut placer à côté du Cachou, du Kino et du Ratanhia. On peut l'employer dans les mêmes circonstances que ces derniers médicaments. Elle ne paraît pas avoir les vertus spécifiques dont on la croyait douée.

Latour a signalé une falsification de l'extrait de Monésia par l'extrait de bois de Campêche : l'extrait de Monésia donne à la salive un aspect écumeux intense et persistant ; l'extrait de bois de Campêche colore la salive en violet et ne la fait pas mousser.

Gutta-Percha, Gomme de Sumatra, Gomme Gettania, Gutta tuban. — On trouve, sousc es différents noms, dans le commerce, mais surtout sous le premier, une substance analogue au caoutchouc et qui découle abondamment de l'*Isonandra Gutta* Hooker, arbre de Singapore et des îles de la Malaisie.

Pour recueillir la Gutta-Percha, les indigènes abattent l'arbre, en enlèvent l'écorce et en reçoivent le suc laiteux dans des vases appropriés ; chaque arbre en fournit de 20 à 30 livres anglaises, soit environ de 7 à 11 kilogr.

La Gutta-Percha arrive en Europe en pains arrondis ou en blocs pesant 10 à 20 kilogr., souvent salis de terre ou de fragments de bois et d'écorce. C'est une substance de couleur jaune pâle ou tigrée, insipide, inodore ou à peu près, dure, coriace, flexible ; elle résiste au choc et au frottement, se ramollit dans l'eau bouillante, peut alors être pétrie et prendre toutes sortes de formes, qu'elle garde en se refroidissant. Elle contient un acide végétal soluble dans l'eau chaude, de la caséine, une résine soluble dans l'alcool. Purifiée, elle offre une composition peu différente de celle du caoutchouc.

Elle est insoluble dans l'eau, l'alcool, les solutions alcalines et les acides faibles ; soluble dans le sulfure de carbone, le chloroforme, les huiles volatiles ; en partie soluble dans l'éther, qui la gonfle. Elle fond à 130° et reste poisseuse en se refroidissant ; brûle avec une flamme jaune vif et donne beaucoup de fumée ; elle fournit, par distillation, une huile volatile analogue à celle du caoutchouc.

Le docteur Montgommerie, qui, le premier, introduisit la Gutta-Percha en Europe, en fit construire divers instruments de chirurgie. Depuis cette époque, elle est employée, à l'instar du caoutchouc, pour la préparation d'objets usités en thérapeutique et reçoit un grand nombre d'applications en médecine et en chirurgie. Toutefois elle est susceptible d'altérations, qui la rendent cassante et qui doivent appeler l'attention sur les dangers de son emploi dans quelques circonstances.

On a proposé, sous le nom de *Traumaticine*, sa dissolution dans le chloroforme, comme topique pour les coupures et les blessures ; un soluté de même nature a été préconisé contre les dartres squameuses.

Les vétérinaires emploient, pour réparer les brèches faites aux pieds des Chevaux, un mélange de 2 p. gutta-percha et 1 p. de gomme ammoniaque : ce mélange est connu sous le nom de *mastic à la gutta-percha de Defays*.

Balata. — On appelle ainsi le suc laiteux du *Mimusops Balata* Gaertn. (*Achras Balata* Aubl., *Sapota Mülleri* Bl.), qui croît dans les parties montagneuses de Surinam.

Le Balata découle du tronc, sous forme d'une liqueur onctueuse, inodore, lactescente et comestible. On l'obtient à l'aide d'incisions atteignant le liber ; à Surinam, ce lait se concrète en six heures ; on a pu, toutefois, en envoyer de liquide en Europe.

Le Balata est solide, compacte, assez dur, couleur de chair, moins élastique que le caoutchouc et que la gutta-percha ; il n'absorbe presque pas d'eau. Le docteur Mally en a fait des bougies uréthrales, qui se ramollissent et sont préférables à celles que l'on connaissait jusque-là.

Moquin-Tandon cite les Balatas suivants, que l'on retire aussi d'arbres de la famille des Sapotées :

1° Le Balata Lucuma, fourni par le **Lucuma marmelade** (*Lucuma mammosa* Gærtn.), de la Jamaïque et de Cuba.

2° Le Balata Galimata ou blanc, produit par le **Dipholis à feuilles de saule** (*Dipholis* [*Achras* L., *Bumelia* Sw.] *salicifolia* A. DC.), des Antilles.

3° Le Balata batard, produit par la **Bumélie noire** (*Bumelia* [*Achras* Poir.] *nigra* Sw.), de la Jamaïque.

4° Le Balata Neesberry, produit par l'*Achras Sideroxylon*, du même pays.

Le *Mimusops elata*, du Brésil, produit aussi un lait de saveur agréable, souvent employé comme lait de vache et qui, desséché, fournit une matière poreuse, blanchâtre, dure, analogue au Balata, mais plus élastique. Cette matière, connue sous les noms de **Macaranduba** ou **Massaranduba**, se ramollit à une température un peu inférieure à celle qui détermine le ramollissement du Balata, reste plus longtemps molle et est alors visqueuse.

Ébénacées et Styracinées.

Ces deux familles, jadis réunies en une seule, ont une corolle à 3-7 divisions, des étamines nombreuses et fasciculées, un

ovaire pluriloculaire, avec des ovules anatropes, un fruit charnu, un embryon axile dans un périsperme charnu. Les Styracinées se séparent des Ébénacées par leurs fleurs en grappes (et non en cymes), par leur corolle périgyne ou épigyne, l'ovaire semi-infère ou infère, les ovules généralement plus nombreux, le périsperme charnu. Dans ces deux familles, la tige est arborescente, les feuilles alternes et les fleurs axillaires.

Les Ébénacées habitent les régions tropicales de l'Asie et de l'Amérique, le sud de l'Afrique, Madagascar, l'Australie, etc. Elles sont surtout composées par les **Plaqueminiers** (*Diospyros* L.).

Le **Plaqueminier d'Orient** (*Diospyrus Lotus* L.) croît dans la zone méditerranéenne ; ses fruits, qui sont très-acerbes, même à leur maturité, deviennent sucrés en se desséchant, par la transformation du principe astringent en sucre (Pressoir).

Les baies du *Diosp. virginiana* L. et du *Diosp. Kali* L. sont aussi comestibles, quand elles sont blettes. Celles du *D. Kali*, connues sous le nom de **Figues caques du Japon**, sont aussi bonnes que nos meilleurs abricots.

La plupart des *Diospyros* fournissent un bois noir (*Ébène*), parfois marqué de lignes fauves et qui est si dense, si compacte, qu'on n'y découvre pas de traces de fibres, lorsqu'il est poli. Le Bois d'Ébène est surtout fourni par les *D. Ebenum* L. fils, *D. melanoxylon* Roxb., *D. Ebenaster* Willd., *D. reticulata* Willd., etc. Le plus beau vient des îles Maurice.

Les Styracinées habitent l'Asie et l'Amérique tropicales ; on en trouve quelques-unes au Japon, dans les parties chaudes de l'Amérique du Nord et dans l'est de la région méditerranéenne. Elles fournissent peu de produits utiles. Les feuilles du *Symplocos alstonia* L'Hér. servent de thé, dans l'Amérique centrale ; les fruits et l'écorce du *Decadia aluminosa* Lour., des Moluques et de la Cochinchine, servent à teindre les toiles en rouge.

Benjoin. — Cette substance, que l'on range parmi les *Baumes* naturels, découle spontanément ou par incision du *Styrax Benzoin* Dryander (*Benjoin officinale* Hayne), arbre des Moluques et des îles de la Sonde. Chaque arbre en fournit environ 500 grammes. Le suc est expédié dans des caisses en bois pesant de 30 à 150 kilogr.

On connaît deux sortes commerciales de Benjoin :

1° Le Benjoin de Siam, ou Benjoin a odeur de Vanille, se présente sous forme de larmes détachées, plates, anguleuses, blanches, opaques, d'une odeur suave de vanille, d'où son nom. Cette sorte est très-estimée et très-rare.

Plus souvent les larmes sont petites et agglutinées par une

matière brunâtre, à cassure vitreuse et transparente. Le haut prix du Benjoin de Siam fait qu'il n'est guère recherché que par les parfumeurs.

2° Le BENJOIN DE SUMATRA ne se présente qu'en masses formées tantôt de larmes nombreuses, empâtées dans une matière rougeâtre, opaque, à cassure inégale et écailleuse : c'est le *Benjoin amygdaloïde* du commerce ; tantôt les larmes sont rares et la matière rougeâtre agglutinante renferme des débris d'écorce : c'est le *Benjoin en sortes*, ou *Benjoin commun* du commerce.

Le Benjoin de Sumatra, variété amygdaloïde, est la sorte officinale ; le Benjoin commun sert assez généralement à l'extraction de l'*acide Benzoïque.*

Le Benjoin a une odeur suave, une saveur d'abord douce et balsamique, puis âcre ; il fond à la chaleur et brûle en dégageant une fumée blanche, très-odorante, qui contient de l'acide benzoïque. Il se dissout dans l'alcool et dans l'éther et cède à l'eau de l'acide benzoïque et de l'huile volatile ; on y a trouvé 80,7 p. 100 de résine, 19,8 d'acide benzoïque, de l'huile volatile et un acide qui paraît être de l'*acide Toluique*. Distillé avec de l'eau, il fournit une huile qui renferme de l'alcool phénylique.

On obtient l'ACIDE BENZOÏQUE ($C^{14}H^6O^4$) par sublimation, ou bien en faisant bouillir le Benjoin avec de l'eau de chaux et ajoutant à la liqueur filtrée un léger excès d'acide chlorhydrique. On le retire actuellement, en France, des urines putréfiées de Cheval et de Vache.

L'acide benzoïque extrait du Benjoin, par sublimation, est en lames ou en aiguilles longues, fines, soyeuses, un peu odorantes, en raison de la faible quantité d'huile volatile qu'elles retiennent. Par l'évaporation spontanée de sa solution alcoolique ou éthérée, il fournit des cristaux plus volumineux. Il a une saveur acide faible ; fond à + 121°, se sublime à une température plus élevée ; bout à 250° ; se dissout à peine dans l'eau froide, aisément dans l'alcool et dans l'éther, ainsi que dans 12 p. d'eau bouillante.

L'acide benzoïque extrait de l'urine résulte d'une transformation de l'acide hippurique ; on sait que celui-ci se dédouble, sous l'influence des acides et des alcalis, en acide benzoïque et en glycocolle, selon la formule :

$$\underset{\text{Ac. hippurique}}{C^{18}H^9AzO^6} + H^2O^2 = \underset{\text{Ac. benzoïque}}{C^{14}H^6O^4} + \underset{\text{glycocolle}}{C^4H^5AzO^4}$$

C'est sans doute un dédoublement du même genre qui s'effectue dans les urines putréfiées. Au reste, on a fait la curieuse remarque que l'urine des animaux qui travaillent renferme de l'acide benzoïque, et que celle des animaux qui ne travaillent pas n'en

contient point. On a fait voir, en outre, que l'acide benzoïque, ingéré à l'état pur, se retrouve dans les urines à l'état d'acide hippurique. Ce sont là des faits extrêmement importants au point de vue physiologique et médical, les sels alcalins à base d'acide hippurique étant très-solubles. On a donc prescrit les benzoates de soude, de chaux, d'ammoniaque, dans la diathèse urique, contre la goutte et la gravelle urique et même contre la gravelle d'oxalate de chaux, quand elle est liée à la diathèse urique. Cette médication paraît avoir donné d'excellents résultats.

Le Benjoin est parfois employé, comme excitant et balsamique, dans les affections catarrhales de la vessie et des bronches, sous forme de sirop et de pastilles. Il entre dans le *Baume du Commandeur de Permes*, etc.

Storax ou **Baume storax.** — Ce baume découle naturellement ou par incisions de l'**Aliboufier officinal** (*Styrax officinalis* L.).

Guibourt en décrit un certain nombre de sortes :

1° Le Storax blanc, formé de larmes blanches, molles, opaques, agglutinées.

2° Le Storax amygdaloide, en masses sèches, cassantes, également formées de larmes blanc jaunâtre, souvent empâtées dans une matière vitreuse, transparente, d'un rouge clair ; Guibourt considère cette sorte comme le *Storax calamite* de Lemery.

3° Le Storax rouge brun offre quelques larmes rougeâtres, empâtées dans une matière rouge brun, tenace, qui se ramollit sous la dent et contient de la sciure de bois.

4° Le Storax liquide ressemble à une térébenthine jaune brunâtre et nébuleuse ; on l'obtient, à Cos et à Rhodes, par expression à chaud de l'écorce du *Styrax officinalis*.

5° Le Storax noir est en masses solides, coulant à la longue comme de la poix, d'éclat gras, d'odeur agréable. Il renferme de la sciure de bois. Cette sorte sert à la fabrication du faux storax calamite.

6° Le Storax en pain ou en sarilles arrive en masses couvertes d'une toile et pesant de 20 à 30 kilogrammes ; il est rougeâtre, friable et se réduit en une poudre grasse et grossière, qui se remet en masse par la pression.

Enfin on trouve parfois, dans le commerce, une écorce sous forme de lanières étroites, rougeâtres, sèches, odorantes et pressées les unes contre les autres. Guibourt pense que c'est là l'écorce qui a servi à l'extraction du storax liquide.

Ces différentes sortes ont une odeur suave de vanille, surtout développée dans la 1re, la 2e et la 4e sorte.

Les *Styrax : tomentosum*, de la Colombie ; *St. guianense* et *pallidum*, de la Guyane ; *St. reticulatum* et *ferrugineum*, du Brésil, et

St. racemosum du Pérou fournissent des sucs balsamiques assez analogues au benjoin et au styrax.

Le Storax a une saveur douce, aromatique, un peu amère ; il est stimulant et entre dans la composition de plusieurs électuaires, maintenant à peu près inusités.

Éricacées.

Arbustes et arbrisseaux d'un port élégant, ayant en général des feuilles simples, alternes, rarement opposées, verticillées ou très-petites et en forme d'écailles apprimées. Leur inflorescence est très-variable. Le calice gamosépale est tantôt libre, tantôt adhérent avec l'ovaire infère, à cinq divisions, quelquefois tellement profondes, qu'il paraît formé de sépales distincts. La corolle est gamopétale, régulière, à 4 ou 5 lobes, quelquefois à 4 ou 5 pétales distincts. Les étamines, en général en nombre double des divisions de la corolle, ont leurs filets libres, rarement soudés entre eux à leur base. Les anthères sont introrses, à deux loges, quelquefois terminées par deux appendices en forme de corne à leur sommet ou à leur base, et s'ouvrant en général par un trou vers leur sommet. Ces étamines sont généralement attachées à la corolle, mais quelquefois elles sont immédiatement hypogynes. L'ovaire est infère ou libre ; dans ce dernier cas, il est sessile au fond de la fleur et appliqué sur un disque hypogyne plus ou moins saillant ; il offre de 3 à 5 loges, contenant chacune un assez grand nombre d'ovules attachés à leur angle interne. Le style est simple, terminé par un stigmate offrant autant de lobes qu'il y a de loges à l'ovaire. Le fruit est une baie ou plus souvent une capsule, quelquefois couronnée par le limbe du calice, et s'ouvrant en autant de valves qu'il y a de loges ; tantôt chacune de ces valves entraîne avec elle une des cloisons sur le milieu de sa face interne (déhiscence loculicide) ; tantôt la déhiscence a lieu par les cloisons qui se dédoublent (déhiscence septicide). Les graines se composent d'un endosperme charnu, au milieu duquel est un embryon axile, cylindrique, ayant la même direction que la graine. (A. Richard.)

Cette famille peut être divisée en deux sous-familles :

Les *Éricinées*, dont l'ovaire est supère ; les *Vacciniées*, dont l'ovaire est infère.

Les Éricinées comprennent quatre tribus :

1° *Arbutées :* Corolle tombante ; fruit charnu ; arbrisseaux toujours verts (*Arbutus* Tourn., *Arctostaphylos* Adans.).

2° *Andromédées :* Corolle tombante ; capsule à déhiscence loculicide ; feuilles persistantes ou caduques ; bourgeons écailleux (*Andromeda* L., *Clethra* L., etc.).

3° *Éricées*: Corolle persistante, généralement 4-mère; anthères souvent cohérentes avant la floraison; capsule à déhiscence loculicide (*Erica*) ou septicide (*Calluna*); feuilles persistantes; bourgeons non écailleux (*Erica* L., *Calluna* Salisb.).

4° *Rhodoracées*: Corolle tombante, parfois irrégulière; disque hypogyne glanduleux; capsule à déhiscence septicide; feuilles planes; bourgeons floraux écailleux, strobiliformes (*Azalea* L., *Rhododendron* L., *Kalmia* L., *Ledum* L., etc.).

On peut ajouter à cette famille celle des *Pyrolacées*, qui ne diffère des Éricinées que par la structure de ses graines à tégument formé d'un tissu lâche, beaucoup plus ample qu'elles et par son embryon minime, indivis.

Arbousier (*Arbutus Unedo* L., fig. 766). — Arbre des bois arides de l'Europe méridionale et du Levant, à feuilles oblongues-lancéolées, serretées, rigides, glabres, brillantes; fleurs en grappes; calice très-petit; corolle urcéolée à 5 dents obtuses et réfléchies; 10 étamines incluses; anthères s'ouvrant à leur sommet par deux pores et munies de deux soies réfléchies; ovaire 5-loculaire; 1 style; stigmate obtus; baie globuleuse à 5 loges polyspermes, surmontée par le style persistant et couverte de granulations rouges, d'où le nom de *Fraisier en arbre*, donné à l'Arbousier. Les fruits sont douceâtres, sucrés et indigestes; les feuilles servent au tannage, en Orient.



Fig. 766. — Arbousier.

Busserolle ou **Raisin-d'Ours** (*Arbutus Uva-Ursi* L., *Arctostaphylos Uva-Ursi* Spreng.). — Arbrisseau des Alpes, des Vosges et des Pyrénées; tige rameuse, rampante, glabre; feuilles obovées-oblongues, entières, glabres, *luisantes*, épaisses, fermes, vertes en dessus, vert plus pâle en dessous, à *marge non réfléchie*; les nervures transversales sont assez *apparentes* sur la face supérieure, qui est comme *chagrinée*, par suite de la saillie du parenchyme,

dans l'intervalle de leurs fines réticulations ; à la face inférieure, les nervures latérales et leurs ramifications ne sont bien distinctes qu'à la loupe, un peu saillantes, ce qui donne à cette face un aspect *réticulé*. Fleurs roses, en grappes courtes, terminales ; baie à 5 loges monospermes.

Les Feuilles de Busserolle ont une saveur très-astringente et une odeur désagréable ; elles sont réputées diurétiques et lithontriptiques. Kawalier y a découvert un glucoside (*Arbutine* : $2C^{24}H^{16}O^{14} + H^2O^2$), cristallisable en aiguilles aigrettées, soluble dans l'eau, l'alcool et l'éther. L'Arbutine est amère ; sous l'influence de l'acide sulfurique étendu et bouillant, ou de l'émulsine que renferment aussi les feuilles de Busserolle, elle se dédouble en *Hydroquinone* et en glucose.

Les feuilles de Busserolle sont généralement falsifiées par celles de l'**Airelle ponctuée** (*Vaccinium Vitis-Idæa* L.), arbrisseau très-commun dans les Vosges, et dont les fruits *rouge écarlate* servent à préparer une eau-de-vie assez estimée en Alsace sous le nom de *Steinbeeren-Wasser*.

Les Feuilles de l'Airelle ponctuée sont obovales-elliptiques, obtuses, d'un vert blanchâtre pâle en dessus et en dessous, souvent brunes à la face supérieure, qui est luisante, peu ou point chagrinée et marquée de nervures peu réticulées ; la face inférieure est *unie, non réticulée*, *parsemée de points bruns* assez rapprochés, et pourvue de nervures transversales non réticulées, *plus saillantes* que dans les feuilles de Busserolle ; les bords sont faiblement *crénelés* et *réfléchis*.

Le sulfate de fer donne un *précipité bleu*, avec l'infusé de Busserolle, tandis que *la liqueur se décolore* ; le même sel donne, avec l'Airelle, un *précipité vert*, et *la liqueur reste verte*. Guibourt a observé que lorsque les feuilles de Busserolle sont enfermées dans un bocal, avec un papier blanc, celui-ci prend à la longue un couleur bistre. Les feuilles de Pyrole, les racines de Dentelaire et de Carline possèdent la même propriété.

L'**Airelle Myrtille** (*Vaccinium Myrtillus* L.), qui est très-commune dans les bois ombragés du nord de l'Europe, produit des baies d'un *noir bleuâtre*, *rarement blanches* dont on fait un sirop et des confitures. Dans les Vosges et dans la Forêt-Noire, on en prépare une eau-de-vie très-estimée.

On peut en dire autant des baies de l'**Airelle Canneberge** (*Vaccinium Oxycoccos* L., *Oxycoccos palustris* Pers.), sous-arbrisseau des tourbières. Ces baies, âpres et acides en automne, deviennent sucrées et acidules après l'hiver.

Gaulthérine couchée (*Gaultheria procumbens* L.). — Cette plante croît abondamment sur les montagnes boisées et sablonneuses,

du Canada à la Virginie, où on la nomme *Mountain-thea*, *Partridge-Berry* ou *Box-Berry*. Ses feuilles, surtout quand elles sont sèches, ont une odeur très-agréable et fournissent, par la distillation fractionnée, une huile volatile appelée, en parfumerie, *Huile de Winter-Green*.

Cette huile, que Cahours a reconnu être de l'*acide Méthylsalicylique* ($C^{16}H^{8}O^{6}$), peut être préparée en distillant un mélange de 2 p. d'acide salicylique, 2 p. d'esprit de bois et 1 p. d'acide sulfurique concentré. Elle est incolore, d'odeur agréable, de saveur douce et aromatique; elle bout à 223°,7; sa densité est 1,1969; elle se dissout à peine dans l'eau, que les sels ferriques colorent alors en violet. L'éther et l'alcool la dissolvent au contraire abondamment.

Selon Mallez, l'essence de Gaulthérie est un « diurétique franc, ayant une action élective sur les reins. » (Reveil.)

Les plantes du genre *Erica* (**Bruyères**) sont généralement amères et astringentes, parfois aromatiques.

Les *Andromeda* sont assez ordinairement douées de propriétés narcotico-âcres, surtout manifestes dans l'*And. mariana* L., des États-Unis, et dans l'*And. poliifolia* L., du nord de l'Europe.

Il en est de même pour le *Rhododendron chrysanthum* Pall., de la Sibérie et du Kamtschatka; *Rhod. ferrugineum* L., des hautes montagnes de l'Europe; les *Rhod. maximum* L. et *Rhod. punctatum* Andrews, de l'Amérique, et le *Rhod. ponticum* L., auquel on attribue la production du miel qui empoisonna les soldats de Xénophon (voy. t. I, p. 251). Les espèces des genres *Ledum*, *Kalmia*, *Azalea* sont également réputées dangereuses et plus ou moins vénéneuses.

Pyrole à feuilles rondes (*Pyrola rotundifolia* L.). — Plante vivace des bois ombreux du nord de l'Europe et de l'Amérique, que l'on trouve dans les Vosges; tige garnie inférieurement de plusieurs feuilles très-rapprochées, alternes, longuement pétiolées, dressées, arrondies, entières, coriaces, glabres, luisantes sur leurs deux faces; la partie supérieure de cette tige est munie de quelques écailles écartées et terminée par une grappe allongée, lâche, à 12-20 fleurs, blanches ou roses, recourbées; calice à 5 divisions étroites, aiguës, étalées, recourbées au sommet, s'élevant jusqu'à la mi-longueur de la corolle, qui est concave, presque rotacée et présente 5 lobes obtus, un peu inégaux; 10 étamines non soudées à la corolle, dressées, à anthères pendantes non appendiculées; ovaire à 5 loges, surmonté par un style long, cylindrique, recourbé en S, dépassant la corolle et élargi, au sommet, en un anneau qui déborde les stigmates connés.

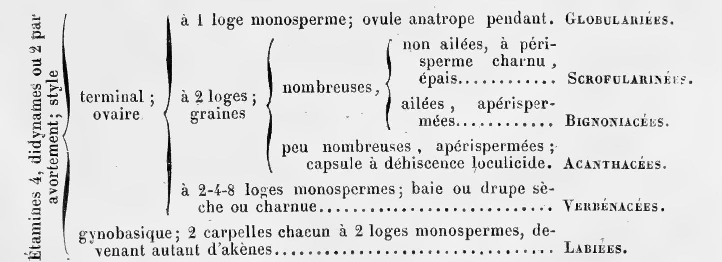
Les feuilles de la Pyrole étaient jadis employées comme vulnéraires, toniques et astringentes.

Pyrole ombellée (*Pyrola umbellata* L., *Chimaphila umbellata* Nutt., *Chim. corymbosa* Pursh). — Plante suffrutescente des forêts du nord de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique, très-rare dans les Vosges ; tiges hautes de 10-12 centim. ; feuilles cunéiformes-allongées, serretées, coriaces, lisses, glabres ; fleurs blanches, en corymbe terminal, 3-8-flore ; sépales courts, ovales-orbiculaires ; corolle rose, étalée, à 5 lobes obtus profondément séparés ; 10 étamines incluses, divergentes, à filets dilatés, ciliés, à anthères violettes ; stigmate 5-lobé, presque sessile.

Les feuilles de cette plante ont une saveur douce et amère, la tige et les racines contiennent du tannin. On la connaît, en Amérique, sous les noms de *Winter-Green* (**Verdure d'hiver**) et sous celui de *Pippsisewa* (**Herbe à pisser**). Elle paraît avoir des propriétés diurétiques puissantes, que l'on met à profit dans les diverses hydropisies, surtout contre l'ascite.

GAMOPÉTALES HYPOGYNES ANISOSTÉMONÉES.

COROLLE IRRÉGULIÈRE.



Étamines 4, didynames ou 2 par avortement ; style
- terminal ; ovaire
  - à 1 loge monosperme ; ovule anatrope pendant. **GLOBULARIÉES.**
  - à 2 loges ; graines
    - nombreuses,
      - non ailées, à périsperme charnu, épais........... **SCROFULARINÉES.**
      - ailées, apérispermées........... **BIGNONIACÉES.**
    - peu nombreuses, apérispermées ; capsule à déhiscence loculicide. **ACANTHACÉES.**
  - à 2-4-8 loges monospermes ; baie ou drupe sèche ou charnue........................... **VERBÉNACÉES.**
- gynobasique ; 2 carpelles chacun à 2 loges monospermes, devenant autant d'akènes.. **LABIÉES.**

Globulariées.

Arbrisseaux ou sous-arbrisseaux, ou herbes vivaces ; feuilles alternes, simples, entières ; inflorescence en *capitule dense* ; calice persistant à 5 divisions, rarement bilabié et à gorge ordinairement fermée par des poils ; corolle unilabiée ou bilabiée, à préfloraison imbriquée et à 5 lobes ou segments ; 4 étamines exsertes, alternes aux divisions latérales et antérieures de la corolle : la supérieure manque ; anthères devenant uniloculaires par la confluence des 2 loges primitives ; ovaire 1-loculaire, 1-ovulé, à style

simple, terminal et à stigmate indivis ou subbilobé; caryopse mucroné, inclus dans le calice; graine anatrope, à embryon droit, dans l'axe d'un périsperme charnu.

Cette famille ne renferme que le genre *Globularia* L., dont une seule espèce, la **Globulaire Turbith** (*Glob. Alypum* L.), a été employée comme purgative.

La Globulaire Turbith est un arbrisseau du midi de la France, haut de 6 à 10 décim., à feuilles glabres, ovées-lancéolées, aiguës, subpétiolées, entières ou 1-2-dentées au sommet; fleurs bleuâtres, en capitules terminaux involucrés et à réceptacle commun paléacé: corolle 2-labiée, à lèvre supérieure presque nulle.

Les feuilles de cette plante, jadis réputée dangereuse, d'où son nom de *frutex terribilis*, sont un purgatif doux, que, selon Loiseleur-Deslongchamps, on peut substituer au Séné, à la dose de 4-6 grammes; les feuilles ont une saveur âcre, très-amère; leur infusé aqueux est verdâtre et transparent.

Ach. Richard dit que la Globulaire commune (*Glob. vulgaris* L.) possède les mêmes propriétés, mais à un degré moindre; les feuilles de cette plante sont réputées détersives et vulnéraires.

Scrofularinées.

Herbes, sous-arbrisseaux ou arbustes, à feuilles simples, alternes, parfois opposées ou verticillées, sans stipules; fleurs hermaphrodites, irrégulières (fig. 767), à inflorescence définie, indéfinie ou mixte; calice gamosépale, persistant, à 4-5 divisions inégales; corolle gamopétale, à préfloraison imbriquée; tube souvent bossu ou éperonné; limbe irrégulier, campanulé, rotacé ou bilabié : la lèvre supérieure à 2 lobes, l'inférieure à 3; 4 étamines didynames, la postérieure étant nulle ou rudimentaire, ou 2 étamines, les deux antérieures et la postérieure étant stériles ou nulles; 2 carpelles (fig. 768) antéro-postérieurs, soudés en un ovaire généralement 2-loculaire et à placentation axile; ovules nombreux, anatropes; style terminal; stigmate bilobé; fruit : ra-

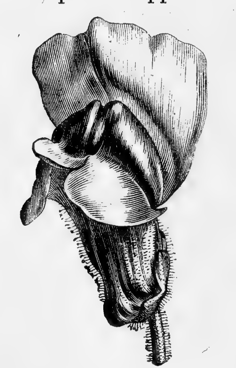


Fig. 767. — Fleur de l'*Antirrhinum majus.*

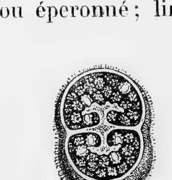


Fig. 768. — Coupe transversale du fruit de l'*Antirrhinum majus.*

rement baie, plus souvent capsule à déhiscence tantôt poricide (fig. 769), tantôt loculicide, septicide ou septifrage; graines à hile généralement basilaire; embryon blanc ou violacé, droit ou un peu courbé, situé dans l'axe d'un périsperme charnu ou cartilagineux (fig. 770).



Fig. 769. — Fruit de l'*Antirrhinum majus*.

Les Scrofularinées ont été divisées en 3 sous-familles : les SALPIGLOSSIDÉES : corolle à préfloraison plissée ou imbriquée, les deux lobes postérieurs recouvrant les autres ; inflorescence initiale définie (g. *Salpiglossis* R. et P., *Browallia* L. etc.) ; les ANTIRRHINÉES : corolle à préfloraison imbriquée, à 2 lèvres, la supérieure recouvrant l'inférieure ; inflorescence indéfinie ou mixte (g. *Antirrhinum* Juss., *Scrofularia* L., *Gratiola* L., *Verbascum* L. etc.) ; les RHINANTHÉES : corolle à préfloraison imbriquée, les deux lobes latéraux ou l'un d'eux recouvrant les autres, les supérieurs jamais recouvrants ; inflorescence ordinairement indéfinie (g. *Buddleia* L., *Digitalis* L., *Veronica* L., *Euphrasia* Tourn., *Pedicularis* L. etc.).

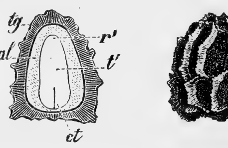
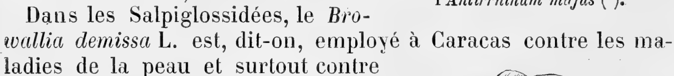


Fig. 770. — Graine orthotrope de l'*Antirrhinum majus* (*).



Dans les Salpiglossidées, le *Browallia demissa* L. est, dit-on, employé à Caracas contre les maladies de la peau et surtout contre la teigne.

Les Antirrhinées renferment quelques plantes utiles à connaître.

Bouillon-blanc ou **Molène** (*Verbascum Thapsus* L., fig. 771).



Fig. 771. — Fleur du *Verbascum Thapsus*.

Cette plante appartient au genre *Verbascum* L., et à la famille des VERBASCÉES, qui se place entre les Solanées et les Scrofularinées. Les Verbascées se rapprochent des Scrofularinées par leur corolle irrégulière, à préfloraison imbriquée et par leur embryon droit; elles s'en éloignent par leur isostémonie, mais les étamines sont un peu dissemblables.

(*) Cette graine est très-grossie, entière et coupée longitudinalement. — *tg*) Épisperme. — *al*) Albumen. — *r'*) Radicule. — *t'*) Tigelle. — *ct*) Cotylédons.

Nous les avons placées dans les Scrofularinées, à l'exemple de Duchartre, afin de ne pas multiplier les divisions.

Le Bouillon-blanc est une plante bisannuelle à racine pivotante et à tige haute de 1-2 mètres, droite, simple, rarement rameuse; feuilles inférieures oblongues-elliptiques, crénelées, laineuses, disposées en rosace; les caulinaires longuement décurrentes, sessiles, blanchâtres, laineuses, douces au toucher; fleurs axillaires, en cymes glomérulées, simulant un épi plus ou moins dense; calice gamosépale, à 5 divisions profondes; corolle jaune, rotacée, irrégulière, caduque, à 5 lobes, les 2 supérieurs plus petits et recouvrants; 5 étamines, les 3 supérieures à filet garni de poils cunéiformes; 2 carpelles antéro-postérieurs, soudés en un ovaire biloculaire à placentation axile; ovules anatropes; style simple, stigmate bilobé.

Les Fleurs du Bouillon-blanc sont légèrement odorantes et réputées béchiques; elles noircissent rapidement, si elles sont mal séchées ou exposées à l'humidité; aussi doit-on les dessécher avec soin et les conserver en vases secs et clos.

Les feuilles de cette plante sont un peu amères et astringentes.

Muflier des jardins (*Antirrhinum majus* L., voy. fig. 767, 768, 769, 770). — Plante vivace, à tige haute de 4 à 6 décim.; feuilles lancéolées, glabres : fleurs en cymes axillaires, simulant un épi terminal; calice à segments obtus; corolle gibbeuse à la base, bilabiée et en forme de masque antique ou *personnée*; 4 étamines didynames, incluses; capsule s'ouvrant au sommet par des pores : 2 antérieurs, 1 postérieur.

Le Muflier était jadis réputé astringent et vulnéraire. On attribuait les mêmes propriétés à la **Linaire commune** (*Linaria vulgaris* L.).

Scrofulaire noueuse (*Scrofularia nodosa* L.). — Plante à souche vivace, blanchâtre, offrant des nodosités nombreuses et irrégulières; tige tétragonale non ailée; feuilles opposées, pétiolées, glabres, ovales-lancéolées, irrégulièrement dentées et à base souvent échancrée en cœur; fleurs en cymes axillaires rameuses, simulant une panicule terminale; segments calicinaux obtus, *entourés d'une étroite bordure membraneuse* (Kirschleger); corolle olivâtre ou d'un pourpre noirâtre, irrégulière, à tube renflé et à limbe bilabié; 4 étamines didynames, la cinquième (*postérieure*) remplacée par un appendice élargi, situé en arrière de l'échancrure qui sépare les deux lobes de la lèvre supérieure; capsule ovoïde, plus longue que le calice.

Cette plante est amère, fétide et nauséeuse; on la croyait jadis tonique, sudorifique, vermifuge, résolutive. On la pré-

conisait contre les scrofules, à cause des nodosités de sa racine, d'où son nom de Scrofulaire.

Une plante voisine, la **Scrofulaire aquatique** (*Scrof. aquatica* L.) passait pour vulnéraire.

Gratiole (*Gratiola officinalis* L., fig. 772). — Plante vivace, à rhizome traçant; tige haute de 2 à 5 décim., dressée, glabre; feuilles sessiles, opposées, ovales ou lancéolées, denticulées vers le sommet, marquées de trois nervures à la face inférieure; fleurs solitaires à l'aisselle des feuilles, blanches, nuancées de rose, de lilas et de jaune, à pédoncule muni de deux bractées lancéolées, plus grandes que le calice; segments calicinaux linéaires-lancéolés, aigus, un peu inégaux; corolle tubuleuse à 2 lèvres, la supérieure à 2 lobes peu distincts, l'inférieure à 3 lobes égaux, obtus, arrondis; 4 étamines, les 2 antérieures réduites à leurs filets; ovaire ovoïde; style un peu oblique, cylindracé, épaissi au sommet; stigmate bilamellé; capsule à déhiscence septicide; graines très-petites, oblongues et rugueuses.



Fig. 772. — Gratiola officinalis.

La Gratiole a une saveur amère et nauséabonde; on l'administre dans la médecine populaire comme purgative. C'est une plante très-énergique, qu'il faut employer avec la plus grande prudence et dont la vente ne devrait pas être permise aux herboristes. Par l'intensité de son action spoliatrice, elle peut conjurer un accès de fièvre, une attaque de goutte, ou supprimer momentanément un écoulement uréthral. Elle est utile dans les affections apyrétiques, contre-indiquée, au contraire, dans les cas de fièvre, de phlogose de l'intestin ou de ses annexes, dans la congestion utérine et aussi, selon Bouvier, quand on doit craindre un éréthisme génital ex-

cessif (Gubler). On la prescrit, en poudre, comme émétique, à la dose de 6 à 10 décigr. L'infusion, avec 2 à 3 grammes de plante, est purgative. Elle a occasionné parfois des empoisonnements et l'on cite plusieurs cas de nymphomanie déterminés par des lavements avec une poignée de Gratiole fraîche. E. Marchand, de Fécamp, en a extrait une substance neutre, qu'il a nommée *Gratiolin* ou *Gratioline*, et à laquelle il attribue les propriétés de la plante. Walz y a trouvé de la *Gratioline*, de la *Gratiosoline*, de la *Gratiolacrine*, une huile grasse, une résine brune, du tannin et de l'*Acide antirrhinique*.

Digitale pourprée (*Digitalis purpurea* L., fig. 773). — Plante bisannuelle, haute de 5 à 15 décim., généralement simple ; feuilles alternes : les inférieures ovales-lancéolées, atténuées en pétiole, pubescentes, *grisâtres en dessous*, *crénelées*, réunies en touffe à la base de la tige ; les caulinaires oblongues, pointues, brièvement pétiolées ; les supérieures sessiles, ovales-acuminées, courtes ; fleurs pendantes, à pédoncule pubérulé, disposées en une grappe terminale, ordinairement unilatérale ; calice persistant, à sépales pubescents, ovales-lancéolés, *acuminés*, *trinerviés* (Kirschleger), le postérieur plus court et plus étroit ; corolle tubuleuse, campaniforme, grande, rétrécie à la base, renflée en avant, glabre au dehors, purpurine, rarement rose ou blanche, à 5 lobes inégaux, ciliés ; l'antérieur beaucoup plus grand, garni à sa face interne de taches noirâtres et de longs poils ; étamines incluses, didynames, fertiles ; capsule un peu plus longue que le calice, ovoïde, acuminée, bivalve ; graines très-petites, anguleuses, brunes.

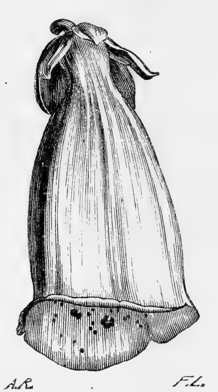


Fig. 773. — Fleur du *Digitalis purpurea*.

La Digitale pourprée habite les clairières et les taillis des montagnes granitiques de l'Europe. On en a employé toutes les parties : racines, feuilles, fleurs, semences ; actuellement les feuilles sont seules usitées.

Les Feuilles de Digitale doivent être récoltées pendant la deuxième année, quelque temps avant la floraison ou dès l'apparition des premières fleurs. On les trie avec soin et, après en avoir séparé, comme inutiles, le pétiole et la nervure médiane, on les fait sécher d'abord à l'ombre, puis à l'étuve ; enfin, on les met à l'abri de la lumière dans des vases secs et bien clos.

Il faut employer *exclusivement* les feuilles de la Digitale non cultivée.

On les confond parfois avec celles de la Bourrache, de la grande Consoude, du Bouillon-blanc et surtout de la Conyze squarreuse. La distinction des trois premières est facile ; il n'en est pas de même pour la quatrième, la Conyze et la Digitale croissant au voisinage l'une de l'autre.

Les feuilles de la Digitale (fig. 774) sont aiguës, raides, crénelées ; la face supérieure est verte, douce au toucher, parsemée de poils courts et pourvue de nervures nombreuses, réticulées, enfoncées dans le parenchyme, qui est saillant, la face inférieure est blanchâtre, tomenteuse et à nervures proéminentes, roses ou rouges ; le pétiole est coloré de pourpre à sa base, ailé par la décurrence du limbe, dont les bords sont plus ou moins infléchis, creusé supérieurement d'un sillon profond, auquel correspond, en dessous, une arête saillante de la nervure médiane.



Fig. 774. — Feuilles du *Digitalis purpurea*. *Fig.* 775. — Feuilles d'*Inula Conyza*.

Dans la Conyze (fig. 775), les feuilles sont obovales, spatulées, obtuses, molles, rudes, à peine ondulées-sinuolées sur les bords, à nervures inférieures blanchâtres ou verdâtres ; leur pétiole est *plan et non canaliculé* à la face supérieure ; elles exhalent une odeur fétide, quand on les froisse.

Le principe actif de la Digitale est la *Digitaline*, que Homolle et Quévenne ont découverte en 1844.

D'après Homolle et Quévenne, les feuilles de Digitale contiennent : *Digitaline, Digitalose, Digitalin, Digitalide, Acide digita-*

lique, Acide antirrhinique, Acide digitaléique, Tannin, Amidon, Sucre, Pectine, Matière albuminoïde, Matière colorante rouge orangé cristallisable, Chlorophylle, Huile volatile.

La DIGITALINE est un corps neutre, non azoté, blanc jaunâtre, inodore, d'une amertume extrême, qui se développe lentement en raison de sa faible solubilité dans l'eau, soluble dans l'alcool, presque insoluble dans l'éther, soluble dans les acides et donnant alors, par une ébullition prolongée, une liqueur qui réduit les solutions cupro-alcalines ; selon Kosmann, elle se dédouble en *Digitalirétine* et en glucose. La formule de la Digitaline, donnée par Kosmann ($C^{54}H^{44}O^{30}$), manque de contrôle. Walz indique $C^{20}H^{18}O^{8}$.

La Digitaline forme, *avec l'acide chlorhydrique concentré*, une solution trouble, d'un beau *vert pré* ou *vert-ciguë intense* (la chlorophylle et la matière colorante de la bile offrent la même propriété). L'acide sulfurique concentré la colore en brun, puis en cramoisi ; ce soluté verdit par addition d'eau. Humectée d'acide sulfurique et exposée aux vapeurs de brôme, elle se colore en *violet;* l'acide azotique la jaunit ; l'ammoniaque et la soude caustique la colorent en jaune-brun.

En reprenant par l'alcool le résidu de la préparation de la Digitaline amorphe, Nativelle a obtenu un principe cristallisé en aiguilles courtes et déliées, groupées autour d'un axe commun, d'une amertume excessive, persistante, à peine soluble dans l'eau et dans l'éther, très-soluble dans l'alcool fort ; chauffé, il se réduit d'abord en gouttelettes incolores, limpides, puis brunit, dégage d'abondantes vapeurs blanches et disparaît sans laisser de traces. Nativelle nomme ce principe *Digitaline* et il appelle *Digitaléine* la Digitaline amorphe.

Selon Nativelle, la Digitaline cristallisée serait le véritable principe immédiat de la Digitale. Homolle a, de son côté, extrait de la Digitaline dite d'*Allemagne* ou soluble deux produits distincts : l'un amer, insoluble dans l'eau et d'une grande énergie ; l'autre peu amer, soluble dans l'eau et beaucoup moins actif. Il semble donc qu'il existe deux sortes de Digitaline : l'une, dite *Allemande* ou *soluble*, l'autre dite *Française* ou *insoluble*. D'après Lefort et, comme on l'a vu, d'après Nativelle, la Digitale contient ces deux principes à la fois, mais en proportions diverses (Lefort) : les feuilles sont plus riches en Digitaline insoluble et les semences contiennent plus de Digitaline soluble.

La DIGITALOSE est d'un blanc de neige, cristalline, inodore, insipide, insoluble dans l'eau, un peu soluble dans l'éther et dans l'alcool.

Le DIGITALIN est une matière blanchâtre, inodore, insoluble

dans l'eau froide et dans l'éther, soluble dans l'alcool à 90°.

L'Acide digitalique est en aiguilles de saveur acide, d'odeur suffocante à chaud, peu stable, soluble dans l'eau et dans l'alcool.

Selon Hepp, la Digitaline obtenue de feuilles vieillies est soluble dans l'eau.

« La Digitaline est employée en médecine, dans le traitement des maladies du cœur. On ne l'administre qu'à très-petites doses, sous forme de globules, contenant un milligramme de digitaline et que l'on prescrit au nombre de 1 à 5. A la dose de 6 milligr., elle peut déjà occasionner des accidents redoutables. Sur le derme dénudé, elle produit une irritation douloureuse qui peut aller jusqu'à l'ulcération. A l'intérieur, son usage continu irrite l'estomac. Mais son caractère dominant est l'action spéciale et puissante qu'elle exerce sur le cœur; dont elle ralentit les mouvements. La Digitaline est un poison musculaire. Il est à remarquer que les animaux supérieurs sont tués par le ralentissement et l'arrêt des mouvements du cœur, avant que le poison ait pu paralyser les autres muscles de l'économie ; mais, chez les Grenouilles, on voit cette paralysie se déclarer après que le cœur a cessé de battre. » (Cl. Bernard.)

Selon Stadion, elle doit occuper le premier rang parmi les anaphrodisiaques.

Disséminée en particules très-ténues dans l'air, elle peut provoquer de violents éternuments. Un centigramme de Digitaline, injecté dans les veines, suffit pour donner la mort.

Homolle et Quévenne ont trouvé que 4 milligr. de Digitaline correspondent à 40 centigr. de poudre de Digitale; d'après Stadion, l'énergie de cette substance serait seulement 30 fois plus grande que celle de la Digitale. Quoi qu'il en soit, l'extrême activité de la Digitaline nous paraît devoir en faire réduire l'emploi. D'ailleurs les recherches de Grandeau et Lefort ont montré que la Digitaline du commerce offre de grandes variations dans sa composition, ses propriétés physiques et chimiques et probablement ses effets thérapeutiques. Homolle et Quévenne la disent 100 fois plus active que la Digitale, tandis que Stadion réduit cet excès d'énergie à 30 fois. Ces faits s'expliquent naturellement, par la difficulté d'obtenir une Digitaline toujours identique et par l'impossibilité où l'on a été, jusqu'à ce jour, de lui donner une formule définitive. Il serait donc prudent de s'en abstenir, jusqu'à ce que les chimistes se soient mis d'accord sur sa nature et sur ses propriétés.

La poudre ou l'infusé de la Digitale semblent devoir suffire dans la plupart des cas, surtout si les feuilles sont renouvelées

chaque année et soumises au triage, à la dessiccation, etc., dont nous avons parlé.

La Digitale a été, dans ces dernières années, l'objet d'études cliniques très-importantes ; nous regrettons que la nature de ce livre ne nous permette pas d'en rendre compte. Il nous suffira de dire que la Digitale diminue le nombre des pulsations du cœur, déprime la température et agit dans les pyrexies inflammatoires, en s'attaquant à l'*élément fièvre* (Hirtz) ; qu'elle jouit de propriétés diurétiques, d'ailleurs inconstantes ; qu'enfin elle exerce sur les organes génitaux une action hyposthénisante des plus marquées.

Elle offre, comme caractère, que l'économie ne semble pas s'accoutumer à ce médicament ; son action persiste, s'accroît même, après qu'on en a suspendu l'administration : ce qu'il faut faire de temps en temps.

A dose un peu élevée, la Digitale produit des nausées, des vomissements, des coliques, parfois de la diarrhée ; cet effet se produit lorsqu'on injecte la Digitaline dans les veines, ou même quand l'intoxication est effectuée par la voie hypodermique. L'intolérance pour la digitale se manifeste par les symptômes suivants : « Sentiment de défaillance épigastrique, vague disposition à vomir, prostration, vue obscurcie, sorte de tension susorbitaire, répugnance à prendre le médicament, surtout si celui-ci offre la saveur et l'odeur de la Digitale » (Bouchardat). Dès que les premiers accidents se produisent, il convient de suspendre l'usage de cette substance.

La Digitale a été prescrite sous presque toutes les formes pharmaceutiques : poudre, infusion, extrait aqueux et extrait alcoolique, teinture alcoolique, alcoolature, saccharure, sirop, teinture éthérée. La teinture éthérée est une préparation de valeur très-faible et d'ailleurs variable, selon l'éther employé. L'éther pur, qui dissout à peine la Digitaline, donne une teinture ne contenant guère que de la chlorophylle ; l'éther, toujours alcoolisé, du commerce dissout une quantité de Digitaline en rapport avec la proportion d'alcool qu'il renferme, d'où résulte cette remarque curieuse que la teinture éthérée de Digitale la plus active est celle que l'on obtient avec le plus mauvais éther.

On prescrit beaucoup, aux États-Unis, le principe actif de la racine du *Leptandra virginica* Nutt. Ce principe, qu'on a nommé Leptandrine, se présente sous forme d'une poudre amère, cristalline, d'un noir brillant. La Leptandrine est un laxatif, qui exerce une action tonique prononcée sur l'estomac, excite légèrement le foie et sollicite la sécrétion biliaire. On l'administre à la dose de 25 milligr. à 10 centigr. trois ou quatre fois répétée

dans les 24 heures, contre la diarrhée ou la dysenterie chronique, dans la torpidité du foie, certaines dyspepsies atoniques et lorsqu'il convient de régulariser la sécrétion biliaire (Gubler).

On emploie souvent, au Mexique, une espèce du genre *Buddleia*, en décoction et en cataplasmes sur les plaies atoniques, sur les ulcères à surface blafarde, à suppuration sanieuse et fétide. Cette plante avive les plaies, modifie leur surface et amène la cicatrisation. L'extrait de Buddleia, mêlé à P. E. d'extrait de Belladone, forme la base d'une pommade, dont les médecins du Mexique se louent contre les hémorrhoïdes.

Véronique officinale (*Veronica officinalis* L.). — Plante vivace, à tiges radicantes, couchées, ascendantes vers le sommet, velues; feuilles opposées, brièvement pétiolées, velues, ovales-elliptiques, dentées; fleurs en grappes spiciformes, axillaires, pédonculées; calice pubescent à 4 lobes aigus, les deux postérieurs plus courts; corolle lilas ou bleu clair ou blanchâtre, veinée de rose ou de pourpre, rotacée, à tube court; limbe à 4 lobes, le postérieur plus grand; 2 étamines; ovaire comprimé, pubescent; capsule pubescente, incluse dans le calice, triangulaire-obcordée, à échancrure large, mais peu profonde; style persistant, velu; graines presque planes à la face interne.

Cette plante a une saveur amère et aromatique; on en a employé les sommités, sous forme d'infusion, contre les catarrhes pulmonaires chroniques, l'ictère, la gravelle, etc.

Beccabunga (*Ver. Beccabunga* L.). — Cette plante croît dans les prairies humides, les fossés, les étangs; sa tige est rampante, ses feuilles *pétiolées*, ovales-arrondies, *crénelées*, un peu charnues, de saveur amère un peu piquante; fleurs bleues en épis axillaires; calice et corolle 4-mères; capsule *presque globuleuse*, à peine échancrée au sommet. Le *Ver. Anagallis* L., qui lui ressemble, a des tiges *émergées*, *dressées*, très-rameuses, des feuilles *sessiles*, *ovales-lancéolées*, *aiguës*, *serretées*, des capsules *orbiculaires*, *comprimées*.

Ces deux plantes ont à peu près les mêmes propriétés; le Beccabunga est surtout réputé antiscorbutique et dépuratif; il entre dans le *Suc d'Herbes*.

La **Véronique des bois** (*Ver. Teucrium* L.) peut être substituée à la Véronique officinale. La **Véronique Petit-Chêne** (*Ver. Chamædrys* L.) et la **Véronique à épi** (*Ver. spicata* L.) paraissent avoir les mêmes propriétés, mais à un degré moindre.

Euphraise (*Euphrasia officinalis* L.). — Plante annuelle, à tige haute de 15 à 20 centim., rameuse, glabre ou pubescente; feuilles ovales, sessiles, à 3-7 dents acuminées; fleurs purpurines sessiles, solitaires; calice campanulé, 4-lobé ou 4-fide; corolle

bilabiée, à 5 divisions; 4 étamines didynames, incluses, à anthères aristées ; capsule ovale-oblongue, obtuse ; graines oblongues, striées.

L'Euphraise est amère et aromatique. On l'employait jadis à l'intérieur et surtout à l'extérieur, sous forme de collyre, contre les maladies des yeux, d'où son nom vulgaire de *Casse-lunette*.

La **Pédicularie** ou **Herbe aux Poux** (*Pedicularis palustris* L.) et sa congénère, le *Ped. sylvatica* L., sont réputées âcres et dangereuses. On les employait jadis comme vulnéraires, astringentes, etc.

Les semences du **Blé des Vaches** (*Melampyrum arvense* L.), qui croît dans les moissons, donnent, selon Tessier, au pain qui en renferme, une couleur rouge-violet et une certaine amertume. D'après Dizé, on en reconnaît la présence, en pétrissant la farine avec du vinaigre étendu de 2/3 d'eau et faisant cuire la pâte dans une cuillère : le pain se colore en violet, s'il contient de la farine de Mélampyre. Ces graines ne sont d'ailleurs pas nuisibles.

Bignoniacées et **Acanthacées.**

Ces deux familles ont de grandes analogies avec les Scrofularinées. Les Acanthacées en diffèrent par la préfloraison tordue de la corolle, la courbure des ovules, les processus du placentaire qui les soutiennent et par l'absence d'albumen (*Justicia* Nees., *Acanthus* Tourn., *Sericographis* Nees.).

Les Bignoniacées s'en distinguent par leurs graines ailées exalbuminées et par leur ovaire ceint d'un anneau charnu (*Bignonia* Juss., *Tecoma* Juss., *Jacaranda* Juss., *Catalpa* Juss., *Sesamum* L.).

Ces deux familles se rapprochent par leur ovaire biloculaire, leur capsule bivalve et leur embryon apérispermé ; les Acanthacées s'éloignent des Bignoniacées, par leur corolle à préfloraison tordue, leurs ovules campylotropes, assis sur des rétinacles provenant du placentaire.

A l'exemple d'Endlicher, nous avons joint les Sésamées aux Bignoniacées, dont elles ne diffèrent que par leurs graines non ailées.

Plusieurs *Bignonia* fournissent des produits médicinaux.

Les fleurs du *Bign. æquinoctialis* L. sont usitées, aux Antilles, contre les angines muqueuses, les affections du foie, etc.

Brera a employé, contre l'asthme, les fruits, l'écorce et les racines du **Catalpa** (*Catalpa syringifolia* Sims., *Bign. Catalpa* L.). On les emploie de nos jours, en Allemagne, sous forme de décoction, à la dose de 15 grammes dans 250 grammes d'eau. On leur attribue une action analogue à celle du Stramonium.

L'écorce du *Bign. Copaia* Aubl. est émétique et purgative, selon Aublet, et Gomès dit que, au Brésil, où on l'appelle *Caroba*, son fruit est réputé antisyphilitique. Le *Bign. Unguis Cati* L. est regardé comme alexipharmaque, par les nègres des Antilles. Le bois du *Bign. Leucoxylon* L. est considéré comme l'antidote du Mancenillier, etc.

Plusieurs espèces de *Jacaranda* ont des feuilles âcres et astringentes, et sont employées, au Brésil, comme prophylactiques contre les maladies contagieuses des organes de l'absorption.

Sésame (*Sesamum indicum* DC., *S. orientale* L.). — Plante herbacée, cultivée de toute antiquité dans les régions intertropicales de l'Asie et de l'Afrique et qui s'est propagée dans le nouveau continent. Son fruit est une capsule 4-loculaire, à semences blanches, ovoïdes, pointues, plan-convexes, un peu plus petites que celles du Lin ordinaire. Elles contiennent de 48 à 53 $^0/_0$ d'une huile qui peut être employée, dans l'économie domestique, aux mêmes usages que l'huile d'olives. On a proposé de la substituer à cette dernière, dans les préparations officinales; elle est, en effet, moins sujette à rancir et à se figer, mais elle donne aux emplâtres une consistance trop molle. On en fabrique des savons.

L'huile de Sésame (10 grammes) étant mise en contact avec 10 grammes d'un mélange à poids égal d'acide sulfurique et d'acide azotique, il se développe aussitôt une coloration vert-pré foncée (*Behrens*); 10 à 15 gouttes d'huile, traitées par une goutte d'acide sulfurique concentré, prennent une couleur rouge (Heydenreich); si l'on mêle 50 grammes d'huile de Sésame à 10 centim. cubes d'acide sulfurique concentré, il se produit une élévation de température de 68°. A la température de + 15°, l'huile de Sésame a une densité de 923,5 et marque 56° à l'alcoomètre centésimal; un hectolitre de cette huile pèse 92^k,350.

Plusieurs *Justicia* possèdent des propriétés médicinales; tels sont: l'**Adhadota** ou **Noyer des Indes** (*Justicia Adhadota* L.), arbre de Ceylan, dont les racines, les feuilles et les fleurs sont réputées antispasmodiques; le *J. bicalyculata* Vahl. est alexétère, selon Rheede; le *J. Ecbalium* L. et le *J. echioides* L. sont diurétiques; le *J. pectoralis* Jacq. est réputé béchique, aux Antilles.

Mohitli (*Sericographis Mohitli* Nees.). — Cette plante, du Mexique, a été étudiée par Thomas et Weber; elle est employée, par les métis et par les Indiens, contre la dysenterie, sous forme de macération: la liqueur obtenue est d'un bleu violet. Thomas en a retiré un principe colorant, qu'il a nommé *Acide Mohitlique*. Cette substance est produite par la transformation d'une matière incolore (*Mohitline*); par l'oxydation, elle se convertit en un produit

vert (*Mohitléine*). Ces corps n'ont évidemment pas été obtenus à l'état de pureté. Le Mohitli est employé, par les Indiens, dans la teinture en bleu.

Les *Acanthus mollis* L. et *Ac. spinosus* L., qui ont un suc visqueux, sont réputés émollients et employés en lavements, cataplasmes et fomentations.

Labiées.

Plantes herbacées ou sous-frutescentes, à tige ordinairement tétragonale ; feuilles opposées ou verticillées, simples, entières ou divisées, sans stipules ; fleurs hermaphrodites, irrégulières, solitaires ou géminées, ou disposées en cymes axillaires, bipares, en général brièvement pédicellées et formant ainsi une sorte de faux verticille plus ou moins dense, qui entoure la tige et qui a reçu le nom de *Verticillastre* ; selon que les mérithalles sont longs ou courts, ces verticillastres sont éloignés ou rapprochés ; parfois ils simulent un épi ou un capitule ; ou bien les cymules axillaires sont portées sur des pédicelles plus ou moins longs et leur ensemble figure une sorte de corymbe terminal. Calice gamosépale, tubuleux, persistant, à 5 divisions, tantôt presque régulier, tantôt irrégulier et bilabié en 3/2, à gorge nue ou garnie d'un anneau de poils connivents en cône et à tube long ou court, offrant 5-10-20 côtes plus ou moins saillantes; corolle gamopétale : tube droit, rarement tordu ; limbe 4-5-lobé, subrégulier (*Menthées*), ou bilabié en 2/3, à préfloraison imbriquée-cochléaire et à lèvre supérieure en casque ; parfois la corolle semble unilabiée (*Teucriées*), les lobes de la lèvre supérieure étant très-courts et séparés par une fente profonde ; 4 étamines didynames, exsertes, rarement incluses, quelquefois réduites à 2, par avortement des deux étamines supérieures (*Salviées*) ; anthères à 2 loges souvent confluentes par le sommet, quelquefois séparées par un connectif filiforme (Sauges). Ovaire libre formé de 2 carpelles, divisés chacun en 2 loges monospermes et portés sur un disque épais ; ovules anatropes, dressés ; style simple, gynobasique, surmonté par un stigmate bifide ; fruit composé de 4 achaines distincts ou géminés ; embryon droit, rarement courbé, sans périsperme ou pourvu d'un périsperme charnu très-mince.

Cette famille a quelques rapports avec les Scrofularinées, les Borraginées et les Acanthacées. La nature du fruit les distingue immédiatement de la première et de la troisième. La deuxième en diffère par sa corolle régulière et isostémone et par ses feuilles alternes.

La famille des Verbénacées s'en rapproche davantage; elle se caractérise par son ovaire à 2-4-8 loges cohérentes, 1-2-ovulées, par son style terminal, son fruit baccien ou drupacé, ses feuilles dépourvues de glandes oléifères.

Les Verbénacées sont actuellement peu usitées; elles sont assez généralement amères et astringentes.

La **Verveine officinale** (*Verbena officinalis* L.) était regardée comme tonique. Les druides et les magiciens l'employaient dans leurs cérémonies ou leurs sortiléges.

La **Verveine citronnelle** (*Lippia citriodora* Kunth, *Verb. triphylla* L'Hérit.), que l'on cultive dans les jardins, a des feuilles odorantes, ternées ou quaternées, qui, étant séchées, servent en infusion théiforme ou pour aromatiser les crèmes. Les drupes des *Lantana annua* et *trifolia* sont comestibles.

Le **Gattilier** (*Vitex agnus castus* L.) fournit un fruit, que les Grecs appelaient ἀγνὸς (*chaste*), parce qu'ils le croyaient anaphrodisiaque. Ce fruit a une saveur âcre et aromatique et possède sans doute des propriétés inverses de celles qu'on lui attribuait.

Les Labiées constituent un groupe tellement naturel, que leur distinction est souvent assez difficile à établir. Afin d'éviter les redites, nous grouperons sous forme de tableaux successifs, les caractères des genres les plus importants rapportés à leurs tribus, et aux divisions de ces tribus. Nous avons emprunté la majeure partie de ce travail à la *Flore d'Alsace* de Kirschleger.

Corolle	presque régulière	Menthées.
	en apparence unilabiée	Teucriées.
	bilabiée	Lamiées.

Menthées.

Étamines	4; nucules arrondis au sommet	*Mentha* L.
	2; nucules tronqués horizontalement au sommet	*Lycopus* L.

Mentha.

Menthe poivrée (*M. piperita* L., fig. 776). — Tige rougeâtre, ascendante, glabre, ou à peine velue; feuilles serretées, ovales-oblongues, pétiolées, glabres ou ciliées sur les nervures de la face inférieure; fleurs purpurines, nombreuses, en cymules pédonculées et formant des épis terminaux, obtus, assez lâches, interrompus à la base; calice strié, glanduleux; étamines *incluses*.

Menthe verte ou **Menthe romaine** (*M. viridis* L.). — Tige droite, glabre; feuilles sessiles, lancéolées; fleurs purpurines, formant des épis allongés; étamines *exsertes*.

Menthe aquatique (*M. aquatica* L.). — Tige à poils réfléchis;

feuilles pétiolées, ovées, glabres, serretées; fleurs d'un pourpre pâle, très-rapprochées au sommet de la tige et simulant un capitule; calice à dents aiguës assez longues; étamines exsertes, à anthères pourpres.

A. RIOCREUX F. LEBLANC

Fig. 776. — Sommité de Menthe poivrée.

Menthe sauvage (*M. sylvestris* L.). — Tige droite, rameuse, cotonneuse; feuilles *presque sessiles, ovales-oblongues*, ou *lancéolées, pointues, serretées*; fleurs rouge clair, disposées en un épi *cylindrico-conique*; étamines exsertes.

Menthe à feuilles rondes ou **Menthastre** (*M. rotundifolia* L.). — Tige droite, raide, tomenteuse; feuilles sessiles, ovales-arrondies, rugueuses, velues et verdâtres en dessus, blanchâtres-cotonneuses en dessous, crénelées-dentées; fleurs blanches ou rosées, en épis denses, souvent interrompus à la base; étamines exsertes; dents calicinales courtes.

Menthe crépue (*M. crispa* L.). — Feuilles crépues-ondulées, cordées, sessiles, inégalement dentées; fleurs roses, en épi allongé, non interrompu; étamines incluses; calice velu à dents presque aussi longues que la corolle.

Menthe baume ou **Baume des jardins** (*M. gentilis* L.). — Plante traçante; tige rougeâtre, un peu velue, rameuse; feuilles pétiolées, ovales-aiguës; dentées, fleurs purpurines, non disposées en épi, c'est-à-dire en verticillastres distancés; étamines incluses; calice et pédicelles glabres.

Selon Bentham, cette plante et la **Menthe cultivée** sont des variétés de la **Menthe des champs** (*M. arvensis* L.).

Pouliot vulgaire (*M. Pulegium* L.). — Plante à stolons radicants; tiges couchées ou ascendantes, rameuses à la base; feuilles ovales-obtuses, pétiolées, à peine dentées; fleurs purpurines, en verticillastres distancés; calice subbilabié, à dents hispides, inégales et à gorge fermée par un anneau de poils.

Le Pouliot a une saveur âcre et amère, une odeur pénétrante ; c'est un excitant nervin, inusité.

La plupart des Menthes ont été employées en médecine. La Menthe poivrée est seule usitée aujourd'hui. On en prépare un *hydrolat* ou un *alcoolat*. Toutes ses parties, mais surtout les sommités et les feuilles, ont une odeur forte, pénétrante, une saveur d'abord chaude, puis fraîche. On l'emploie comme stimulante et stomachique.

Elle sert principalement à l'extraction de l'*Essence* qu'elle contient. « La Menthe desséchée contient deux essences différentes, qui entrent en ébullition à deux degrés différents et qui n'ont pas la même pesanteur spécifique. L'huile de la pesanteur spécifique la plus élevée doit se former de celle dont la pesanteur spécifique est la plus basse, pendant le temps que la plante coupée reste à sécher sur le terrain ; car, lorsque la plante n'a fait que commencer à sécher, elle ne produit qu'une seule huile, dont la pesanteur spécifique est 0,910. » (Piesse : *Des odeurs, des parfums*, etc.)

L'*Essence de Menthe* poivrée est claire, transparente, d'abord jaune verdâtre, puis jaunâtre ; elle s'épaissit, se colore et se résinifie, à la lumière ; bout à 190°, a une réaction acide, une saveur chaude, aromatique, dévie à gauche le plan de polarisation, dissout la fuchsine à froid et la réduit à chaud. L'iode ne réagit pas vivement sur elle. L'alcool à 90° la dissout en toutes proportions. L'essence (50 p.) additionnée d'acide azotique (1 p.) se colore d'abord en jaune, puis en brun et devient enfin verdâtre ou bleu-violet par transparence, rouge-cuivre par réflexion. L'acide sulfurique lui donne une teinte jaune-rouge, devenant framboisée par addition d'alcool.

L'essence de Menthe poivrée, étant soumise à une température voisine de 0°, fournit une sorte de camphre, que Oppenheim a appelé *Menthol.*

Le Menthol ($C^{20}H^{20}O^2$) se présente sous forme de beaux prismes transparents, brillants, fusibles à 36°,5, et bouillant à 208°. Il est peu soluble dans l'eau, très-soluble dans l'alcool, l'éther, les huiles grassses et volatiles. Chauffé avec de l'acide sulfurique, de l'acide phosphorique anhydre ou du chlorure de zinc, il se transforme en un liquide mobile, doué d'une odeur agréable, le *Menthène* ($C^{20}H^{18}$).

Quant à la partie huileuse, qui reste après dépôt du menthol, on n'en connaît pas la composition.

L'*Essence de Menthe* est souvent falsifiée. L'addition d'alcool se reconnaît par l'agitation du mélange avec de l'eau, qui s'empare de l'alcool et augmente de volume. La présence des huiles grasses

est décelée au moyen de l'alcool à 90°, qui dissout l'essence et laisse l'huile.

Selon Roze, si l'on souffle avec la bouche, dans un flacon aux 3/4 rempli d'essence additionnée d'essence de térébenthine (même à 5 °/₀ seulement), la vapeur humide forme, à la surface du mélange, des stries nébuleuses qui pénètrent le liquide et descendent vers le fond. Ce moyen ne donne que des gouttelettes claires, en chapelet, avec l'essence de Menthe pure.

L'*Essence de Menthe crépue* a une odeur forte moins agréable que celle de la Menthe poivrée. L'acide sulfurique additionné d'alcool lui donne une couleur chamois; elle a une densité de 0,969.

L'*Essence de Menthe verte* a une densité de 0,910 à 0,930. Elle renferme une essence oxygénée isomère du Carvol et dépose un stéaroptène, par l'action du froid.

L'*Essence de Pouliot* a une densité de 0,927 et bout entre 183° et 188°.

Le **Marrube aquatique** (*Lyc. europæus* L.), que les Piémontais appellent *Erba China*, est, dit-on, astringent et fébrifuge.

Dans l'Amérique du Nord, on emploie l'infusion du *Lyc. virginicus* contre les hémorrhagies internes et contre l'hémoptysie.

Au voisinage des Menthes se place le *Pogostemon Patchouly* Pell., plante indienne, dont les feuilles ont une odeur très-forte et très-difficilement supportée par beaucoup de gens.

On ne s'en sert guère que pour préserver les vêtements de l'attaque des Teignes.

Teucriées.

Lèvre supérieure....	très-courte, bidentée, ou bilobée..............	*Ajuga* L.
	profondément fendue, de telle sorte que ses lobes se confondent avec ceux de la lèvre inférieure, qui semble 5-lobée..................	*Teucrium* L.

Ajuga.

Bugle rampante (*Aj. reptans* L.). — Plante stolonifère ; tige et feuilles glabres et peu velues; feuilles inférieures disposées en rosette, oblongues, obovées, entières ou crénelées ; les supérieures sessiles, obovées-orbiculaires, entières; fleurs bleues, roses ou blanches, en cymules 6-14-flores.

La Bugle est inodore, amère et astringente ; on la croyait propre à cicatriser les plaies, d'où son nom de *Consoude moyenne.*

On vantait jadis, contre la goutte, l'**Ivette** ou **Chamæpitys** (*Aj. Chamæpitys* Schreb., *Teucrium Chamæpitys* L.).

L'**Ivette musquée** (*Aj. Iva* Schreb., *Teucr. Iva* L.) était employée comme antispasmodique, tonique et apéritive ; elle a une saveur amère et résineuse et une odeur forte, comme musquée.

Teucrium.

Ce genre contient un certain nombre d'espèces médicinales :

Chamædrys ou **Petit-Chêne** (*T. Chamædrys* L.). — Plante vivace, à souche rampante ; tige couchée, à rameaux nombreux, pubescents, étalés, puis redressés ; feuilles pétiolées, petites, ovales, crénelées, glabres et lisses en dessus, veinées et grisâtres en dessous ; fleurs purpurines, en épi unilatéral et à bractées rougeâtres.

Cette plante est un peu âcre, aromatique et amère ; elle est réputée stomachique.

Germandrée maritime, Marum (*T. Marum* L.). — Plante petite, rameuse, blanchâtre, ligneuse, à rameaux florifères blancs ; feuilles brièvement pétiolées, entières, ovales, blanches en dessous, fleurs presque solitaires et rapprochées en une sorte de grappe unilatérale ; calice blanc ; corolle pourprée, velue en dessus.

Le Marum a une odeur camphrée et une saveur âcre et amère ; son huile volatile renferme beaucoup de camphre. Les chats se vautrent dessus et le détruisent, d'où son nom d'*Herbe aux Chats.*

Germandrée d'eau ou **Scordium** (*T. Scordium* L.). — Plante vivace, à souches rampantes ; tiges velues, rameuses ; feuilles sessiles, oblongues, dentées, molles ; fleurs rougeâtres, brièvement pédonculées, au nombre de 1-3 à l'aisselle des bractées foliacées.

Le Scordium dégage une odeur alliacée, quand on le froisse entre les doigts. Il est réputé antiseptique et stomachique ; l'*Electuaire diascordium* lui doit son nom.

Germandrée sauvage ou **Scorodone** (*T. Scorodonia* L.). — Plante vivace, suffrutescente, à tiges hautes de 4 à 8 décim. ; feuilles pétiolées, cordiformes-allongées, rugueuses, finement crénelées ; fleurs blanc jaunâtre, solitaires à l'aisselle des bractées et disposées en un épi unilatéral.

La Scorodone a une odeur alliacée plus faible que celle du Scordium ; sa vague ressemblance avec la Sauge lui a valu le nom de *Sauge des bois.*

Le **Botrys** ou **Germandrée femelle** (*T. Botrys* L.), plante à feuilles très-découpées et à corolle rose-pourpre, est peu aromatique et inusité.

On a donné le nom commun de **Pouliot de montagne** à plusieurs *Teucrium*, les uns à fleurs jaunes : *T. aureum, flavescens*, les autres à fleurs blanches : *T. Polium, montanum.*

Lamiées.

Étamines...
- 2 ; loges anthériques séparées par un connectif plus ou moins large ; l'une des loges parfois stérile......... SALVIÉES.
- 4
  - incluses.. MARRUBIÉES.
  - exsertes, filets..
    - arqués en dehors, puis convergents ; anthères conniventes... MÉLISSÉES.
    - divergents .... ORIGANÉES.
    - parallèles : les postérieurs...
      - plus longs..... NÉPÉTÉES.
      - plus courts..... STACHYDÉES.

Salviées.

Étamines...........
- saillantes, à filets subulés et à anthères rapprochées................................ *Rosmarinus* L.
- à filets courts ; anthères à loges écartées par un connectif filiforme, placé transversalement au sommet du filet ; l'une des loges stériles. *Salvia* L.

Romarin (*Rosmarinus officinalis* L.).— Arbrisseau très-rameux ; feuilles sessiles, étroites, linéaires, coriaces, à marge révolutée, vertes et luisantes en dessus, blanchâtres en dessous ; fleurs bleu pâle, en cymules pauciflores.

Le Romarin est stomachique, stimulant et emménagogue ; on en prépare un *alcoolat ;* il entre dans l'*Eau de Cologne* et fait la base de l'*Eau de la reine de Hongrie.* Il renferme une essence camphrée, qui paraît être un mélange d'un hydrocarbure et d'une huile oxygénée.

L'*Essence de Romarin* est fluide, incolore ou jaunâtre, neutre, d'une odeur pénétrante, d'une densité de 0,88 à 0,91. Elle dévie à gauche la lumière polarisée, bout à 160°, se dissout en toutes proportions dans l'alcool et dissout à peine le rouge de Santal. L'iode y produit une élévation de température, avec mouvements tumultueux et dégagement de vapeurs rougeâtres. L'acide chlorhydrique la noircit ; l'acide sulfurique la colore en jaune-rouge trouble ; le mélange, additionné d'alcool, prend une couleur chamois, reste trouble, même à chaud et, soumis à la distillation, donne un liquide d'odeur alliacée.

Sauge officinale (*Salvia officinalis* L., fig. 777). — Plante à rameaux tomenteux ; feuilles pétiolées, oblongues, rugueuses, épaisses, grisâtres, pubescentes, finement crénelées ; fleurs bleuâtres, en cymules peu garnies, formant un épi interrompu.

La Sauge officinale (du latin *salvare*) est, depuis les temps historiques, célèbre pour ses propriétés stimulantes très-prononcées ; elle a une saveur chaude, un peu amère et une odeur très-aromatique. Elle fournit une eau distillée très-odorante, et une

essence fluide, verdâtre ou jaune-brun, d'une densité de 0,87 à 0,97. L'*Essence de Sauge* est neutre, bout entre 130° et 150° et dévie à droite la lumière polarisée. Elle se dissout dans l'alcool, dissout à peine le rouge de Santal, réagit assez vivement sur l'iode, devient jaune-rouge trouble avec l'acide sulfurique, et le mélange additionné d'alcool prend une teinte framboise.

L'**Orvale, Sclarée** ou **Toute-bonne** (*S. Sclarea* L.), dont les fleurs sont bleu pâle, grandes, environnées de bractées roses ou blanches et les feuilles très-grandes, est réputée antispasmodique, résolutive, etc.

La **Sauge des prés** (*S. pratensis* L.) est très-aromatique et peut remplacer la Sauge officinale.

On rapporte au *S. hispanica* Gært., les semences de **Chia**, du Mexique, qui renferment un mucilage abondant.

Les Sauges sont, en définitive, généralement aromatiques, amères, toniques et excitantes.



Fig. 777. — Sommité de Sauge.

Marrubiées.

Dents calicinales....	10, étalées; tube corollin muni d'un anneau de poils; nucules à sommet tronqué; fleurs en faux verticilles très-denses	*Marrubium* L.
	5, la postérieure plus large, plus longue, recouvrante; tube corollin muni d'un anneau de poils; nucules à sommet oblong-arrondi; cymules axillaires, ordinairement triflores..	*Lavandula* L.

Marrube blanc (*Marr. vulgare* L.). — Plante vivace, tomenteuse, à feuilles ovales, atténuées en pétiole, rugueuses, crénelées, les inférieures cordiformes-arrondies ; fleurs blanches, disposées en verticillastres multiflores, distancés ; dents calicinales crochues.

Le Marrube blanc est aromatique, âcre et amer. Selon Thélu, il contient un principe fébrifuge, la *Marrubine*, et l'extrait alcoolique de cette plante pourrait être donné aux mêmes doses que le sulfate de quinine.

Lavandula.

Lavande officinale (*L. vera* DC.). — Plante suffrutescente ; feuilles entières, *linéaires*, à marge révolutée, grisâtres en dessous ; fleurs bleues ou violacées, en épis courts, droits, maigres, à peine interrompus ; bractées ovées-rhomboïdales, scarieuses sur les bords ; corolle à limbe oblique et à lobes presque égaux.

La Lavande est originaire de la Perse, des Canaries, du midi de l'Europe ; elle possède une odeur suave et elle a été employée de tout temps pour la toilette, d'où son nom (*lavare*). Toutes ses parties renferment une huile essentielle ; mais cette dernière se trouve plus abondamment dans les fleurs.

L'*Essence de Lavande* est principalement formée d'un hydrocarbure ($C^{20}H^{16}$) ; elle sert à préparer l'*alcoolat de Lavande*, que l'on peut obtenir aussi, soit par mélange direct, soit par distillation de l'essence et de l'alcool rectifié ; cette dernière préparation est incolore, tandis que la première est jaunâtre et prend une teinte plus foncée en vieillissant. L'essence de Lavande se dissout dans 5 p. d'alcool, d'une pesanteur spécifique de 0,894 ; si la dissolution ne s'effectue pas complétement, on peut supposer qu'elle contient de l'essence de térébenthine.

Lavande Spic, **Aspic** ou **Lavande Mâle** (*L. Spica* DC.). — Plante plus grande que la précédente ; feuilles linéaires élargies, cunéiformes ou spatulées, pubescentes et grisâtres ; fleurs bleues, en épis assez longs et à cymules 5-7-flores.

L'Aspic habite le midi de l'Europe et le nord de l'Afrique ; il contient une huile volatile très-abondante, d'odeur moins agréable que celle de la Lavande vraie : on connaît, dans le commerce, cette huile volatile sous le nom d'*huile d'Aspic*. Cette essence est jaunâtre, d'une odeur très-forte et d'une saveur âcre, aromatique ; elle rougit la teinture de tournesol et renferme, en proportions variables, une matière cristalline ayant la composition du camphre des Laurinées. La partie liquide paraît être un mé-

lange de deux substances, dont l'une possède la composition de l'essence de térébenthine.

L'*Essence de Lavande* est remarquable par la fulmination violente qu'elle produit avec l'iode et par l'odeur balsamique et piquante du résidu extractiforme. L'essence commerciale, de qualité inférieure, ne fulmine pas. Lorsqu'on imprègne d'essence de Lavande une petite boule de ouate, de la grosseur d'une noisette, et qu'on la suspend dans un flacon rempli de chlore sec, il apparaît d'abord des vapeurs blanches, puis l'essence s'enflamme et répand beaucoup de fumée. Il en est de même de l'essence de térébenthine (Bœttger, cité par Dorvault).

On employait jadis, sous les noms de **Stœchas** et de **Stœchas arabique**, les sommités du *Lavandula Stæchas* L. Ces sommités, à peu près inusitées, se composent d'épis denses, ovales ou oblongs, comme écailleux, violet-pourpre et blanchâtre, d'une odeur forte et térébinthacée, d'une saveur chaude, âcre et amère. Elles forment la base du *Sirop* de *Stœchas*. Le Stœchas croît dans toute la zone méditerranéenne.



Fig. 778. — Sommité de Mélisse.

Mélissées.

Tube calicinal......	aplati postérieurement, à gorge velue, mais non fermée par un faisceau de poils; anthères à loges écartées....................	*Melissa* L.
	cylindrique, 10-13-strié. à gorge fermée par un anneau de poils connivents en cône.	*Calamintha Spenn.*

Mélisse officinale, Citronnelle (*Melissa officinalis* L., fig. 778).

— Plante vivace, rameuse, dressée ; feuilles pétiolées, ovales-cordiformes, rugueuses, un peu velues, crénelées, douées d'une odeur de citron très-prononcée, surtout quand la plante est sèche ; fleurs en cymules pédiculées, unilatérales, par la torsion des pédicelles ; corolle d'abord jaune-soufre, puis jaune blanchâtre, une fois et demie plus longue que le calice.

La Mélisse croît spontanément dans le midi de la France ; on l'emploie comme antispasmodique, sous forme d'infusion et d'hydrolat ; on en prépare un alcoolat simple et un alcoolat composé (*Eau de Mélisse des Carmes*).

On donne le nom de **Mélisse turque** au *Dracocephalum Moldavica* L., et celui de **Mélisse des Canaries** au *Dr. canariense* L. ; ces deux plantes, surtout la dernière, sont excitantes et antispasmodiques.

Calament des montagnes (*Calamintha officinalis* Mönch, *Melissa Calamintha* L.). — Plante vivace à souche ligneuse ; tige rameuse, ascendante, velue ; feuilles brièvement pétiolées, largement ovales, dentées, nullement pubescentes ; cymules à pédoncule plus long que le pétiole de la bractée aisselante et toutes dirigées du même côté : fleurs purpurines.

Le Calament a une odeur agréable ; on l'emploie rarement comme stomachique et sudorifique ; on lui substitue d'ordinaire la Menthe sauvage.

Origanées.

Filets staminaux.
- peu divergents ; *cymules pauciflores*, pédonculées, opposées ; calice en *entonnoir*, à dents sensiblement égales et à gorge *nue* ; lèvre inférieure de la corolle à lobe médian échancré, plus grand que les latéraux .... *Satureia* L.
- très-divergents ; fleurs........
  - *solitaires* à l'aisselle d'une *large bractée* et formant des épis *subtétragones ;* calice à *dents presque égales* et à gorge *fermée par un anneau de poils*.......... *Origanum* L.
  - en *cymules pluriflores*, situés à l'aisselle d'une *bractée peu développée* et simulant un épi ou un capitule : calice bilabié, à gorge *fermée par un anneau de poils ;* lèvre inférieure de la corolle à lobes presque égaux. *Thymus* L.
  - en *cymules pauciflores*, en apparence unilatérales ; calice *obconique*, à dents presque égales et à gorge *nue ;* lèvre inférieure de la corolle à lobe médian *obcordé*, 1-2 fois plus grand que les latéraux, qui sont divariqués...................... *Hyssopus* L.

Sarriette (*Satureia hortensis* L.). — Plante annuelle, rameuse, dressée, roide ; feuilles *linéaires-lancéolées*, entières, ponctuées, ciliées ; corolle lilas ; odeur forte, aromatique, non désagréable. La Sarriette est excitante ; selon Kirschleger, elle constitue l'un des ingrédients aromatiques des boudins, en Alsace.

Origanum.

Origan vulgaire (*Or. vulgare* L.). — Plante vivace, à tige dressée, souvent rougeâtre, rameuse en haut ; feuilles ovales, pétiolées, un peu velues en dessous ; fleurs purpurines, parfois blanches, souvent polygames ou dioïques, en épis courts, rapprochés en corymbes ; bractées ovales, rouge violacé.

L'Origan est très-aromatique, tonique et excitant. On en retire une essence jaune rougeâtre, d'odeur forte, de saveur âcre, aromatique, d'une densité de 0,87 à 0,97, bouillant à 161° et neutre au tournesol.

L'*Essence d'Origan* se dissout dans 12-16 p. d'alcool, dissout à peine la fuchsine et fait explosion avec l'iode. On lui attribue la formule : $C^{50}H^{40}O$. En Italie, on lui substitue l'essence de l'Origan de Crète (*Or. creticum* L.), plante de l'Asie Mineure, du nord de l'Afrique, de l'Archipel, de la Grèce, etc. C'est un liquide brun, un peu épais, de saveur aromatique et d'une densité de 0,946.

Marjolaine (*Or. Majorana* L.). — Plante annuelle originaire de l'Europe méridionale ; tige rameuse, grêle, ligneuse, rougeâtre ; feuilles elliptiques, entières, pétiolées, blanchâtres, âcres, amères, aromatiques, d'odeur pénétrante ; fleurs en épis courts, arrondis, à bractées serrées, blanchâtres ; corolle blanche ou rose.

Autrefois la Marjolaine était mise à digérer dans du beurre et l'on obtenait ainsi un *onguent de Marjolaine*.

L'*Essence de Marjolaine* est vert jaunâtre ou brunâtre, d'une densité de 0,87 à 0,89. Elle bout à 163°, dévie à droite la lumière polarisée, est acide au tournesol, possède une odeur pénétrante, une saveur âcre et chaude et se dissout dans 1 p. d'alcool à 85°. Elle réagit assez vivement avec l'iode et avec l'acide azotique ; mêlée à l'acide sulfurique, elle se trouble, et le mélange, additionné d'alcool, prend une teinte fleur de pêcher, mais reste trouble, même à chaud.

La **Marjolaine vivace** (*Or. majoranoides* Willd.), qui est ligneuse, a des feuilles cotonneuses, plus aromatiques que celles de la précédente. Ces deux plantes sont sternutatoires et très-excitantes.

Dictame de Crète (*Or. Dictamnus* L.). — Cette plante n'est guère plus usitée ; elle entre dans le *Diascordium*, la *Thériaque* et la *confection de Safran composée*. Elle a des tiges rougeâtres, velues ; des feuilles petites, arrondies, cotonneuses, blanchâtres, d'une odeur forte et balsamique.

L'**Origan de Tournefort** (*Or. Tournefortii* Ait. [?]) est, selon Guibourt, aussi odorant et aussi actif que la précédente.

Thymus.

Thym vulgaire (*Th. vulgaris* L.). — Tiges ascendantes, ligneuses, rameuses ; feuilles sessiles, très-petites, linéaires-lancéolées,

blanchâtres, glanduleuses-ponctuées, à *marge révolutée*; fleurs en verticilles rapprochés au sommet des rameaux ; corolle blanche, à lèvre supérieure bilobée et réfléchie.

Le Thym est surtout recherché comme assaisonnement culinaire ; on en retire une huile volatile, souvent brunâtre, mais qui devient limpide par la rectification.

L'*Essence de Thym* est fluide, neutre, dévie à gauche la lumière polarisée; elle a une densité de 0,87 à 0,90, une odeur pénétrante, une saveur camphrée ; l'iode s'y dissout sans réaction vive ; mélangée à l'acide sulfurique, elle devient rouge, trouble, mais s'éclaircit à chaud et la liqueur est remplie de petites larmes huileuses en suspension. Elle est composée de *Thymène*, qui est liquide, incolore et bout à 165°, et de *Thymol*, qui cristallise en prismes rhomboïdaux obliques : le Thymol fond à 44°, distille à 230° et possède l'odeur du Thym ; il est peu soluble dans l'eau, mais très-soluble dans l'alcool et dans l'éther.

Serpolet (*Th. Serpyllum* L.). — Sous-arbrisseau, à tiges et rameaux diffus, étalés ; feuilles *planes*, entières, vertes sur les deux faces, plus grandes que celles du Thym; corolles purpurines, roses ou blanches.

Cette plante, moins aromatique que le Thym, est surtout usitée comme assaisonnement. Elle fournit une essence jaune d'or ou brun rougeâtre, d'une densité de 0,89 à 0,91, neutre, de saveur aromatique et d'odeur agréable.

L'*Essence de Serpolet* est complétement soluble dans l'alcool : elle dissout à peine le rouge de Santal, réagit assez vivement sur l'iode, se colore en rouge de sang, avec l'acide sulfurique : le mélange, additionné d'alcool, prend une teinte framboise et devient presque complétement clair par la chaleur.

Hysope (*Hyssopus officinalis* L.). — Plante suffrutescente, haute de 30 à 40 centim. ; feuilles entières, linéaires-lancéolées ; fleurs bleues, presque sessiles, achaines ovoïdes-oblongs.

L'Hysope est originaire de l'Europe méridionale ; elle a une odeur assez agréable, aromatique et une saveur un peu âcre ; on l'emploie rarement, sous forme d'infusion, comme stimulant, béchique, expectorant. Herberger y a signalé un principe neutre, l'*Hysopine*.

Népétées.

Anthères à loges....	divergentes, de manière à ce que, les étamines étant rapprochées par paires, les 4 loges figurent une croix de Saint-André ; lèvre inférieure de la corolle à lobe médian *orbiculaire*, les latéraux ovales-oblongs......... *Glechoma* L.
	confluentes; lèvre inférieure de la corolle à lobe moyen *flabelliforme*, denticulé, 4 fois plus grand que les latéraux, qui sont ovales en cœur et en forme d'oreillettes. *Nepeta* L.

Lierre terrestre (*Glechoma hederacea* L., *Nepeta Glechoma* Benth). — Plante vivace, à tiges couchées, stolonifères, radicantes ;

rameaux floraux redressés, feuilles longuement pétiolées, réniformes ou cordiformes-arrondies, crénelées ; fleurs purpurines ou bleuâtres, en cymes pauciflores, dirigées du même côté.

Le Lierre terrestre a une saveur amère et une odeur aromatique assez forte. On l'emploie comme béchique et vulnéraire ; aussi fait-il partie des *Espèces pectorales* et du *Thé de Suisse.*

Cataire, Herbe aux Chats (*Nepeta Cataria* L.). — Tige rameuse, velue, haute de 6 à 12 décim. ; feuilles pétiolées, ovales-aiguës, cordiformes à la base, dentées, rugueuses, pubescentes, grisâtres ; fleurs blanches, ponctuées de rouge, à cymules pédicellées 3-7-flores, rapprochées en épi au sommet de la plante.

La Cataire a une saveur âcre et amère et une odeur forte, qui attire les Chats, d'où son nom. Elle est réputée stomachique, carminative et emménagogue ; elle fait partie du *Sirop d'Armoise composé.*

Stachydées.

Calice fructifère :

- largement campanulé, *membraneux-veineux*, à limbe *irrégulier* bilabié : *Mélittées*........ *Melittis* L.
- à deux lèvres conniventes, fermant l'entrée du tube : *Scutellariées.* Lèvre supérieure du calice........
  - plane, tronquée-dentée; filets staminaux bifurqués au sommet : l'une des divisions *anthérifère*, l'autre *nue ;* fleurs sessiles, disposées en faux verticilles. *Brunella* C. Bauh.
  - entière, munie, *sur le dos, d'un appendice lamellaire, accrescent* après la floraison et donnant au calice l'air d'un casque à visière rabattue; filets *entiers;* fleurs ordinairement *solitaires* et *unilatérales. Scutellaria* L.
- pentagonal, à dents aiguës ou spinescentes, jamais conniventes : *Bétonicées.* Anthères à déhiscence
  - transversale........ *Galeopsis* L.
  - longitudinale ; tube corollin......
    - tronqué, corolle......
      - exserte, à lèvre supérieure en casque; lèvre inférieure....
        - à lobe médian *très-grand;* les lobes latéraux courts, *très-petits,* subulés..... *Lamium* L.
        - à lobes presque égaux, *lancéolés-aigus :* les latéraux un peu plus petits. *Galeobdolon* Dill.
      - incluse ; lèvre supérieure concave, érigée ; l'inférieure trifide, à lobe moyen plus grand révoluté après l'anthèse...... *Leonurus* L.
    - arrondi; tube corollin....
      - rétréci à la base et garni d'un anneau de poils; étamines inférieures........
        - toujours parallèles et jamais déjetées latéralement ; cymules *pédiculées*, *dirigées du même côté*, par la torsion du pédicelle...... *Ballota* L.
        - déjetées latéralement vers l'extérieur, après la fécondation; cymules sessiles; fleurs rares ou nombreuses...... *Stachys* L.
      - non rétréci à la base et non pourvu d'un anneau de poils; étamines non déjetées vers l'extérieur, après l'anthèse. *Betonica* L.

Mélitte ou **Mélisse des bois** (*Melittis Melissophyllum* L.). — Cette belle plante, à fleurs très-grandes, roses ou purpurines, toutes dirigées du même côté, a été préconisée jadis comme excitante, emménagogue et lithontriptique.

La **Brunelle** (*Brunella vulgaris* Trag., *Prunella vulgaris* L.) est réputée astringente. Son nom, suivant Bauhin, vient de l'allemand *Braune*, nom qu'on donne à certaine maladie de la gorge, dont cette plante est le remède, ou, selon Kirschleger, de *Braunheil*, nom allemand de la plante et dont on a fait à tort *Prunelle*.

Scutellaire ou **Toque** (*Scutellaria galericulata* L.). — Plante à tiges dressées, à feuilles cordiformes-lancéolées, crénelées ; fleurs à corolle bleuâtre, à tube rétréci, courbé-géniculé, quatre fois plus longue que le calice, qui est glabre.

La Scutellaire a une odeur alliacée et une saveur amère ; on l'a crue fébrifuge, d'où son nom de *Tertianaire* ; on l'a employée comme vermifuge, stomachique ; enfin, elle est usitée, dans l'Inde, contre la dysurie et la blennorrhée.

Le *Sc. lateriflora* L. a été vanté contre la rage, aux États-Unis. Le *Sc. indica* L. est réputé fébrifuge en Chine et à Amboine.

La **Galéopside** ou **Chanvre bâtard** (*Galeopsis ochroleuca* Lam., *G. grandiflora* Roth) est préconisée, en Allemagne, contre la phthisie et entre, à ce titre, dans le *Thé de Blankenheim*.

Le *Galeobdolon luteum* Smith est, selon Lémery, astringent, diurétique et fondant.

Ortie blanche (*Lamium album* L.). — Plante vivace, à tiges ascendantes, hautes de 3-5 décim., presque glabres ; feuilles pétiolées, cordiformes, acuminées, dentées, hispides : les supérieures subsessiles ; fleurs assez grandes, blanches ; corolle velue, à tube muni d'un anneau de poils ; anthères velues ; nucules trigones, à sommet tronqué et à angles rudes.

L'Ortie blanche ressemble à l'Ortie commune, avec laquelle elle croît généralement ; elle s'en distingue par sa tige carrée, ses feuilles non piquantes, ses fleurs blanches, labiées. Elle est inodore et réputée astringente ; ses fleurs sont employées contre la leucorrhée.

L'**Agripaume** ou **Cardiaire** (*Leonurus Cardiaca* L.) est, selon Lepechin, usitée dans les environs d'Arsamas comme préservatif de la rage.

Ballote fétide (*Ballota vulgaris* Link, *B. nigra* L.). — Plante vivace, haute de 3 à 12 décim., rameuse, pubescente, grisâtre, souvent nuancée de brun-pourpre ; feuilles pétiolées, ovales-cordiformes, crénelées, glabres ou velues ; corolle velue, rougeâtre, rarement blanche.

La Ballote noire ressemble assez au Marrube blanc ; elle s'en

distingue par son odeur désagréable, la couleur foncée de ses feuilles et la teinte rosée de ses fleurs. On la croit antispasmodique et vermifuge.

La **Ballote cotonneuse** (*B. lanata* L., *Leonurus lanatus* Spr.), plante aromatique de la Sibérie, est vantée, par les médecins russes et allemands, contre la goutte, le rhumatisme et l'hydropisie. Orcési y a trouvé du tannin, une matière résinoïde amère et aromatique, la *Picroballotine*, une substance céracée verte, etc.

A Saint-Domingue, on emploie la **Ballote odorante** (*B. suaveolens* L.), comme emménagogue, antihystérique, expectorante et vermifuge ; on en fait des bains aromatiques.

L'**Épiaire des marais** ou **Ortie rouge** (*Stachys palustris* L.) est réputée fébrifuge ; ses tubercules contiennent une abondante fécule et sont parfois utilisés dans l'alimentation, en temps de disette.

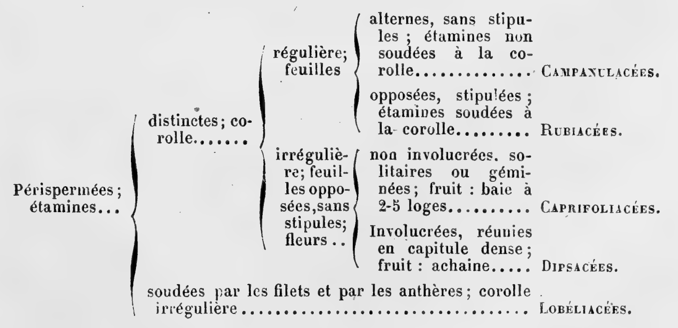
La **Crapaudine** (*St. recta* L.) passe pour excitante et vulnéraire.

L'**Ortie puante** ou **Grande Épiaire des bois** (*St. sylvatica* L.) est réputée emménagogue.

Bétoine (*Betonica officinalis* L.). — Plante vivace, presque inodore, à tige dressée, haute de 2 à 6 décim., velue ou hispide : feuilles inférieures longuement pétiolées, ovales-oblongues, cordiformes à la base, rugueuses, velues, crénelées, les supérieures presque sessiles, à peines crénelées ; fleurs purpurines en verticillastres, écartées en bas, très-raprochées en haut en une sorte d'épi dense ; calice souvent hispide ; corolle velue, à tube courbé et à lèvres écartées, la supérieure courte, ordinairement réfléchie, entière ou crénelée.

Cette plante était fort estimée des anciens, qui l'employaient dans les maladies les plus opposées. On ne s'en sert guère que comme sternutatoire et elle entre, à ce titre, dans la *Poudre capitale de Saint-Ange*. Sa racine est réputée éméto-cathartique.

DICOTYLÉDONES GAMOPÉTALES PÉRIGYNES.



Apérispermées; étamines.... { libres; feuilles opposées; ovaire à 3 loges, dont 2 stériles; fleurs irrégulières, distinctes, non capitulées.................................. Valérianées.

soudées par les anthères; feuilles alternes; ovaire uniloculaire; fleurs régulières ou irrégulières, généralement réunies en capitules involucrés.................................. Composées.

PÉRISPERMÉES.

Campanulacées (fig. 777).

Plantes herbacées, annuelles, bisannuelles ou vivaces, rarement suffrutescentes, parfois volubiles, le plus souvent lactescentes; feuilles simples, alternes, rarement opposées, sans stipules; fleurs hermaphrodites, régulières, terminales, en grappe, épi, glomérule, parfois en panicule, nues ou involucrées; calice persistant, 5-partit, rarement 3-6-8-partit, à préfloraison valvaire; corolle marcescente, campanulée, infundibuliforme ou tubuleuse, insérée sur un anneau épigyne, à limbe plus ou moins divisé et à préfloraison valvaire; étamines libres, rarement soudées à la corolle par leur base; filets ordinairement dilatés à la base et connivents ou subcohérents; anthères biloculaires, introrses, libres ou légèrement cohérentes en un tube, que traverse le style, pour se séparer et s'écarter après l'anthèse; ovaire infère ou semi-infère à 2-8 loges, plus souvent 3; ovules nombreux, anatropes; placentation axile; style simple, garni de *poils collecteurs*; stigmate indivis ou divisé en autant de lobes qu'il y a de loges à l'ovaire; capsule à loges polyspermes, s'ouvrant à son sommet par de courtes fentes loculicides ou par des pores, ou encore par des fentes transversales; embryon droit dans l'axe d'un périsperme charnu.



Fig. 779. — Campanula Rapunculus.

Les Campanulacées se rapprochent des Synanthérées par l'inflorescence de quelques-uns de leurs genres, la synanthérie de quelques autres, l'épigynie, l'isostémonie et la préfloraison de la corolle, les poils collecteurs et l'ovule anatrope; elles s'en

éloignent par la nervation de la corolle, la pluralité et l'horizontalité des ovules, les poils collecteurs en séries (*longitudinales*) et non en anneau, le fruit capsulaire et l'embryon albuminé (*Decaisne* et *Le Maout*).

Leur suc laiteux renferme un abondant mucilage, qui en neutralise les principes âcres et rend alimentaires les jeunes racines de plusieurs d'entre elles (*Raiponce*).

En Sibérie, le *Campanula glomerata* L. est réputé propre à guérir la rage, selon Martius.

La **Gantelée** ou **Gant de Notre-Dame** (*C. Trachelium* L.) passe pour vulnéraire, astringente et antiphlogistique. Sa racine peut être mangée.

Lobéliacées (fig. 780).

Plantes herbacées, annuelles ou vivaces, parfois sous-frutescentes, rarement arborescentes, à suc généralement laiteux ; feuilles alternes, simples. sans stipules ; fleurs irrégulières, hermaphrodites, rarement dioïques, tantôt axillaires et solitaires, tantôt disposées en grappes, épis, corymbes, capitules terminaux ou axillaires ; calice irrégulier, à 5 divisions ; 5 pétales irréguliers, généralement soudés, 1-2-labiés, à préfloraison valvaire ; 5 étamines alternes, insérées avec la corolle sur une sorte de disque annulaire, épigyne ; filets distincts à la base, cohérents au sommet ; anthères introrses, biloculaires, soudées en un tube généralement courbe ; ovaire infère ou semi-infère, composé de 2-3 carpelles, tantôt soudés par leurs côtés et constituant soit 2-3 loges complètes, soit 2-3 loges incomplètes par insuffisance des cloisons ; tantôt soudés par leurs bords et formant alors un ovaire 1-loculaire ; ovules nombreux, anatropes, à placentation axile ou pariétale, selon que l'ovaire est pluriloculaire ou 1-loculaire ; style simple ; stigmate échancré ou à 2 lobes ceints d'un anneau de poils ; fruit : baie ou capsule à déhiscence parfois tranversale, plus souvent loculicide et longitudinale ou apicale. Embryon droit périspermé.



Fig. 780. — *Lobelia cardinalis.*

Les Lobéliacées diffèrent des Campanulacées, auxquelles on les réunit souvent, par leur corolle irrégulière, leurs étamines plus

cohérentes, leur fruit souvent charnu. Par leur suc laiteux, leur corolle, leurs étamines synanthères, les poils collecteurs de leurs lobes stigmatiques, elles se rapprochent des Synanthérées-Chicoracées, mais s'en éloignent par leur ovaire polysperme et leurs graines périspermées.

Ces plantes contiennent un suc laiteux narcotique et d'une âcreté telle qu'il corrode la peau et que, pris à l'intérieur, il détermine une inflammation mortelle. Aussi faut-il les employer avec les plus grandes précautions. On les cultive soit en serre, soit en pleine terre, à cause de la belle couleur de leur corolle.

Deux d'entre elles ont été employées en médecine, ce sont la **Cardinale bleue** (*Lobelia syphilitica* L.), que l'on a préconisée comme antisyphilitique, sous forme de décoction, et la **Lobélie enflée**, *Indian Tobacco* des Anglais (*Lobelia inflata* L.), que l'on a vantée comme émétique, cathartique ou diaphorétique, selon les doses.

La Lobélie enflée paraît avoir les mêmes propriétés que le Tabac ; elle renferme un alcaloïde (?), que Reinsch a nommé *Lobéline*, un acide particulier, l'*Acide Lobélique*, découvert par Pereira, un principe odorant volatil, trouvé par Procter, etc. Ses semences contiennent deux fois plus de lobéline que la plante entière et, en outre, une huile fixe presque incolore, éminemment siccative.

La Lobéline a été étudiée par Reinsch, Procter et William Bastick. Elle se présente sous forme d'une huile visqueuse, un peu jaunâtre, fortement alcaline, plus légère que l'eau, volatile, mais facilement altérable par évaporation, soluble dans l'eau, l'alcool, l'éther ; son odeur aromatique, analogue à celle de la plante, est exaltée par l'ammoniaque ; sa saveur est piquante et analogue à celle du Tabac. Les alcalis caustiques la décomposent. Elle forme des sels solubles et cristallisables, avec les acides sulfurique, chlorhydrique, azotique ; l'acétate de lobéline ne cristallise pas ; le tannin la précipite.

Procter en ayant introduit 5 centigr. dans l'estomac d'un Chat, cet animal tomba aussitôt dans un état de prostration, avec perte des mouvements, pendant une heure, et les pupilles furent fortement dilatées ; 15 heures après, il n'était pas encore rétabli.

La Lobélie enflée paraît diminuer la violence des accès de l'asthme ; on l'a recommandée contre le croup, la coqueluche, les affections du larynx et de la poitrine. Elle ne paraît guère employée qu'en Angleterre et en Amérique.

Bien que la racine et les capsules soient les parties les plus actives de cette plante, on n'expédie en Europe que les feuilles,

dont la récolte est effectuée au mois d'août et qui arrivent sous forme de bottes rectangulaires.

Les antidotes de la Lobélie sont les mêmes que ceux du Tabac; Gubler indique particulièrement le café.

La Cardinale bleue, que l'on a nommée aussi *Mercure végétal*, fut trouvée par Kalm, élève de Linné, dans les forêts marécageuses de l'Amérique du Nord. Les sauvages du Canada l'employaient, sous forme de décocté, contre toutes les maladies vénériennes, que cette plante guérissait aisément en quinze jours. La racine de la Lobélie syphilitique est encore usitée en Amérique; les médecins français l'ont considérée comme un succédané de la Salsepareille; elle est maintenant inusitée. Les *Lobelia cardinalis* L., *L. longiflora* L., *L. Tupa* L. et *L. urens* L. sont vénéneuses.

RUBIACÉES

Arbres ou arbrisseaux, ou herbes à tige noueuse-articulée, souvent tétragone; feuilles opposées, simples, pourvues de stipules libres ou soudées soit entre elles, soit à la feuille voisine, parfois semblables aux feuilles et simulant avec elles un verticille de 4 à 12 feuilles (fig. 781), dont 2 seulement (vraies feuilles)



Fig. 781. — *Gallium Mollugo.*

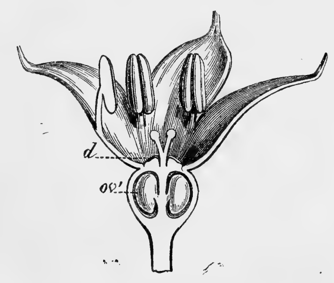
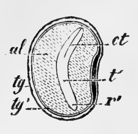


Fig. 782. — Fleur de *Rubia tinctorum*, coupée longitudinalement (*).

portent chacune un bourgeon à leur aisselle : quand ces deux bourgeons se développent sur plusieurs nœuds consécutifs, leur direction indique manifestement la disposition opposée-croisée des feuilles; fleurs (fig. 782) très-rarement unisexuées, parfois un peu irrégulières, généralement en cymes terminales ou axillaires et simulant alors une panicule plus ou moins vaste; calice tubuleux

(*) *d*) Disque. — *ov'*) Ovules.

ou profondément divisé, ou 2-6-fide, ou denté, parfois effacé; corolle rotacée, hypocratérimorphe ou infundibuliforme, offrant 4-6 divisions, généralement égales, à préfloraison valvaire, plus rarement tordue ou imbriquée; 4-6 étamines alternes, soudées avec le tube ou avec la gorge de la corolle, à filets courts filiformes et à anthères introrses rarement soudées en un tube; ovaire infère bi-pluri-loculaire, surmonté par un disque charnu; ovules solitaires ou nombreux, anatropes ou semi-campylotropes, dressés ou pendants, ou fixés à l'angle central par le milieu de leur face ventrale; style simple; stigmate à deux ou plusieurs lobes; capsule, baie ou drupe; périsperme charnu ou cartilagineux, ou presque corné, parfois ruminé, rarement peu abondant ou nul; embryon droit ou courbe (fig. 783) situé à la base ou dans l'axe du périsperme.



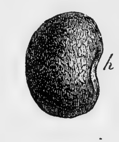


Fig. 783. — Graine campylotrope du *Gallium Mollugo*, grossie : entière et coupée longitudinalement.

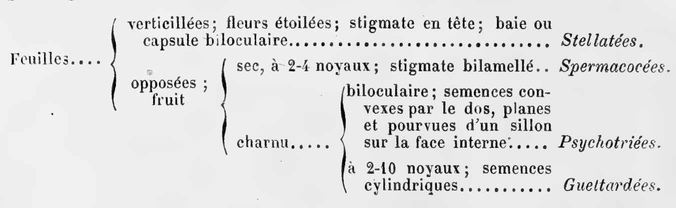
On divise assez généralement les Rubiacées en deux sous-familles :

Cofféacées : ovules solitaires, rarement géminés; fruit à loges monospermes, rarement dispermes.

Cinchonées : loges multiovulées dans le pistil et polyspermes dans le fruit.

Cofféacées.

Cette sous-famille a été divisée en huit tribus, dont voici les principales :



Feuilles....	verticillées; fleurs étoilées; stigmate en tête; baie ou capsule biloculaire			*Stellatées.*
	opposées ; fruit	sec, à 2-4 noyaux; stigmate bilamellé..		*Spermacocées.*
		charnu.....	biloculaire; semences convexes par le dos, planes et pourvues d'un sillon sur la face interne.....	*Psychotriées.*
			à 2-10 noyaux; semences cylindriques...........	*Guettardées.*

STELLATÉES.

Limbe calicinal....	très-prononcé, à 4-6 dents			*Sherardia* L.
	presque effacé; corolle	infundibuliforme		*Asperula* L.
		étoilée	ordinairement à 4 lobes; diakène didyme.......	*Galium* L.
			ordinairement à 5 lobes; baie................	*Rubia* Tourn.

Aspérule odorante, Hépatique étoilée, Reine des bois (*Asperula odorata* L.). — Plante et fleurs odorantes ; feuilles verticillées par 6 ou par 8 ; inflorescence en cymes trichotomes ; fleurs blanches ; fruits garnis de poils blancs crochus.

L'Aspérule odorante renferme une huile essentielle et de la coumarine.

Dans les pays rhénans, on prépare le *Maitrank* en faisant infuser la plante en fleurs dans du vin rouge bouillant.

L'**Herbe à l'esquinancie** (*Asp. cynanchica* L.) a été préconisée contre les maux de gorge ; sa racine rougeâtre peut, à la rigueur, remplacer la Garance ; elle renferme moins de matière colorante que l'*Asperula tinctoria* L.

Caille-lait jaune (*Galium verum* L.). — Plante à tiges ascendantes, ou dressées, raides, cylindriques, lisses ; feuilles linéaires, à bords révolutés, vertes et luisantes en dessus, grisâtres et pubérulées en dessous, verticillées par 6-12 ; fleurs jaunes, très-odorantes, en panicule terminale assez compacte ; fruits lisses. Le Caille-lait n'a pas la propriété de cailler le lait, comme on l'avait supposé jadis ; on l'a préconisé dans l'épilepsie. Cette plante paraît être un peu astringente, antispasmodique, diaphorétique.

Le **Caille-lait blanc** (*G. Mollugo* L.), le **Caille-lait des marais** (*G. palustre* L.) et le **Caille-lait raide** (*G. rigidum* Will.) possèdent les mêmes propriétés, dit-on.

Le **Gratteron** (*G. Aparine* L.) a été employé comme diurétique et antigoutteux. Ses semences torréfiées sont regardées comme un succédané du Café.

Garance (*Rubia tinctorum* L.). — Plante à rhizome « traçant, rouge-orange, à fibres radicantes, rougeâtres, charnues, très-longues. Tiges aériennes diffuses, longues de 8 à 15 décim., scabres, aculéolées sur les bords ; feuilles verticillées par 4-6, lancéolées, à marge très-scabre ou rude (caduques en automne). Inflorescence terminant les tiges et les rameaux ; corolle jaune à lobes pointus, à pointe infléchie ; stigmate conique ; fruit glabre, d'abord rougeâtre, puis noirâtre. » (Kirschleger.)

La Garance croît spontanément dans la région méditerranéenne ; on la cultive en Alsace et dans certaines parties du Midi de la France.

La racine de Garance est longue, cylindrique, grosse comme une plume à écrire ; son épiderme est rougeâtre, son écorce rouge-brun foncé, son méditullium rouge jaunâtre ; elle a une saveur amère et styptique. On l'emploie contre le rachitisme ; les Arabes s'en servent pour faciliter l'accouchement et contre la dysurie.

La racine de Garance est surtout utilisée dans les arts, à cause de la matière colorante qu'elle renferme et qu'on a nommée *Alizarine*. On y a trouvé encore de la *Purpurine*, du *sucre* fournissant de l'alcool par la fermentation, une *huile volatile*, que l'on n'a pu obtenir suffisamment pure, de la *Xanthine* (?), etc.

L'histoire des principes de la Garance est encore enveloppée d'obscurité. Selon Schunck et Rochleder, la partie colorante rouge ne préexiste pas dans cette racine ; elle y prend naissance par la métamorphose chimique d'une autre substance presque dépourvue de propriétés tinctoriales. Cette observation est en harmonie avec celle de Decaisne, qui a trouvé dans les cellules de la racine fraîche un liquide jaune, transparent, devenant rose au contact de l'air, après la rupture des cellules. Quand les racines vieillissent, la couleur jaune se fonce davantage et prend, au contact de l'air, une teinte rouge d'autant plus foncée que la racine est plus âgée ; c'est sans doute par suite d'une remarque de même nature que les teinturiers font subir à la Garance un commencement de fermentation, pour lui faire acquérir toute sa vigueur tinctoriale.

L'Alizarine ($C^{14}H^8O^4$) paraît se rattacher aux composés naphtaliques ; elle a été découverte par Robiquet et Colin. D'après Schunck, elle résulte du dédoublement d'une matière jaune, amère et incristallisable, le *Rubian*, qui, sous l'influence des acides, des alcalis et des ferments, se transforme en une matière sucrée fermentescible et en alizarine ou autres matières colorantes.

Rochleder prétend que le rubian est une substance impure et que la Garance renferme un principe cristallisable, l'*Acide Rubérythrique* ($C^{44}H^{24}O^{24}$), capable de se dédoubler en matière sucrée et en alizarine.

« L'alizarine cristallise en prismes brillants, jaune foncé. A peine soluble dans l'eau froide, elle se dissout un peu mieux dans l'eau bouillante. Elle est très-soluble dans l'alcool, dans l'éther et dans le sulfure de carbone. Ses solutions sont jaunes. A 100° elle perd son eau de cristallisation. A une température plus élevée, elle fond et se prend par le refroidissement en une masse cristalline d'un rouge brun. Entre 215° et 225°, elle se sublime en longues aiguilles brillantes d'un jaune d'or, rouges par réflexion. Elle se dissout, avec une couleur rouge de sang, dans l'acide sulfurique concentré, d'où l'eau la précipite sans altération. L'acide azotique étendu et bouillant la convertit en acide oxalique et en acide phtalique.

« L'alizarine forme des combinaisons avec les bases. Elle se dissout dans l'ammoniaque avec une couleur pourpre et dans

les alcalis caustiques, en donnant une solution pourpre offrant des reflets bleus. Elle teint en rouge les étoffes mordancées avec de l'alumine, en violet celles qui sont mordancées avec de l'oxyde ferrique. » (Wurtz.)

L'alizarine, ou un composé tout à fait analogue, a été obtenue par l'action de la potasse sur l'Anthraquinone bibromée et bichlorée. D'après les essais de teinture de Cam. Koechlin, l'alizarine artificielle donne des résultats différents de ceux de l'alizarine et de la purpurine de la Garance et elle serait supérieure à ces derniers principes.

La Purpurine ($C^{20}H^{12}O^{7}$) se forme également par la décomposition des substances contenues dans la Garance ; elle paraît produite par une modification de l'alizarine. Strecker et Wolff l'ont obtenue abondamment, en faisant fermenter, pendant quelques mois, de la Garance avec de la levûre de bière : l'alizarine avait disparu.

« La purpurine se dissout aisément dans les solutions d'alun, dont on peut la précipiter par l'acide sulfurique étendu. Elle cristallise du sein de l'alcool faible, en aiguilles orangées, qui renferment de l'eau de cristallisation. Elle se dépose de l'alcool concentré en aiguilles rouges anhydres. Lorsqu'on la chauffe, elle fond d'abord, se sublime ensuite en aiguilles rouges. Elle est un peu plus soluble dans l'eau chaude que l'alizarine et se dissout abondamment, dans l'alcool et dans l'éther, avec une couleur rouge. Avec l'acide sulfurique et l'acide azotique, elle se comporte comme l'alizarine. Une solution d'alun la dissout à l'ébullition, avec une couleur rouge et ne la laisse point précipiter par le refroidissement, comme on le remarque pour l'alizarine. » (Wurtz.)

Les teintes fournies par la purpurine sont moins abondantes, moins belles et surtout moins fixes que celles données par l'alizarine.

La Xanthine ne semble pas être un produit bien défini ; suivant Schunck, ce serait un mélange de rubian et de *Chlorogénine*, substance qu'il est très-difficile de séparer du rubian, et qui donne une poudre verte par l'ébullition avec les acides chlorhydrique ou sulfurique.

Les racines des *Rubia* : *angustifolia*, *longifolia*, *peregrina*, *lucida*, *Bocconi*, *Olivieri*, de l'Europe ; celles du *R. Munjista* Roxb., de l'Inde ; du *R. Relbun* Chamisso et du *R. chilensis* Molina, du Chili ; des *R. guadalupensis* et *hypocarpia*, des Antilles, peuvent être substituées plus ou moins à la racine de Garance. Il en est de même de celles des *Galium verum* et *G. Mollugo* et de l'*Oldenlandia umbellata*, connue, dans l'Inde, sous le nom de **Chaya-**

vair. Enfin, dans l'Inde et dans la Malaisie, on emploie les racines de la plupart des *Morinda : citrifolia, tinctoria, bracteata, mudia, chachuca, umbellata*, etc., dont l'une nous est parvenue sous le nom de **Noona.**

Spermacocées.

Cette tribu ne renferme guère que deux genres fournissant quelques produits utiles : *Borreria* Meyer, *Richardsonia* Kunth.

Poaya do campo (*Borreria* [*Spermacoce* St-Hil.] *poaya* DC.). — Cette plante croît au Brésil, dans les pâturages de la province de Minas Geraes ; sa racine a une saveur âcre et désagréable. C'est un succédané de l'Ipécacuanha ; mais on ne l'emploie pas en Europe. Il en est de même du **Poaya do praio** (*Borr.* [*Sperm.* St-Hil.] *ferruginea* DC.), du **Poaya de hasta comprida** (*Borr. emetica* Mart.) et du *Borr. verticillata* DC.

Richardsonie à feuilles rudes ou **Poaya do campo** (*Richardsonia* [*Richardia* L.] *scabra* Kunth). — Cette plante croît dans les lieux sablonneux, aux environs de Rio-Janeiro. Tiges couchées, velues, hérissées ; feuilles ovales-lancéolées, aiguës, rudes sur les bords et pourvues de stipules laciniées ; fleurs petites, blanches, disposées en un capitule terminal, entouré de 3 ou 4 feuilles formant une sorte d'involucre.

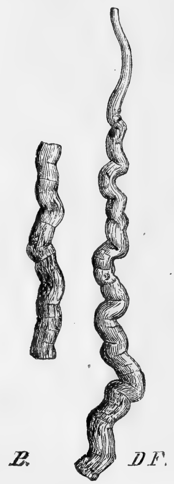


Fig. 784. — Ipécacuanha ondulé.

La racine de la Richardsonie est connue sous les noms de **Ipécacuanha ondulé, Ip. blanc, Ip. amylacé** (fig. 784). Elle est à peu près grosse comme une plume d'Oie, gris blanchâtre au dehors, blanc mat et farineuse au dedans, flexueuse et comme *ondulée ;* quand on la casse, on aperçoit, sur la face de section, des points brillants, que l'on reconnaît, à la loupe, être formés de granules amylacés. Elle a une odeur de moisi, qui semble lui être particulière, et une saveur d'abord fade, puis un peu âcre. Pelletier y a trouvé 6 p. 100 environ d'une matière vomitive, qu'il a appelée *Émétine*.

Cette sorte d'Ipécacuanha peut, à la rigueur, être substituée à la sorte officinale, que nous décrirons plus loin ; il est bon seulement de se rappeler qu'elle renferme environ moitié moins d'émétine et qu'elle est ainsi beaucoup moins active.

Psychotriées.

Ipécacuanha strié. — On connaît, sous ce nom, dans le commerce, deux racines (fig. 785) de grandeur différente, produites l'une et l'autre, sans doute, par une plante du genre *Psychotria* :

1° L'une (A), que G. Planchon a appelée Ipécacuanha strié mineur, et que Pelletier analysa, sous le nom d'*Ip. strié* ou d'*Ip. des Mines d'Or* (*Ip. noir*, de Guibourt). Cette sorte en fragments assez courts, de 2-5 millim. d'épaisseur, étranglés de distance en distance, de couleur gris noirâtre ou brune, striés longitudinalement, pourvus d'une écorce cornée, épaisse, d'un *brun bleuâtre* ou *noirâtre*, parfois d'un blanc grisâtre. Placée dans l'air humide, elle se ramollit. Son méditullium est jaune-brun et percé de nombreux pores, qui sont les orifices d'autant de vaisseaux. Sur une section transversale, cette racine se montre composée : 1° d'un suber formé de 7-8 rangées de cellules tabulaires ; 2° d'un parenchyme à cellules irrégulières, sinueuses, *remplies d'amidon*, plus rarement de raphides ; 3° d'une zone libérienne à éléments étroits, irréguliers ; 4° d'un méditullium pourvu de vaisseaux à calibre beaucoup plus grand que celui des fibres. L'Ipécacuanha noir a une odeur faible, une saveur fade, légèrement âcre. Pelletier y a trouvé 9 p. 100 d'émétine.

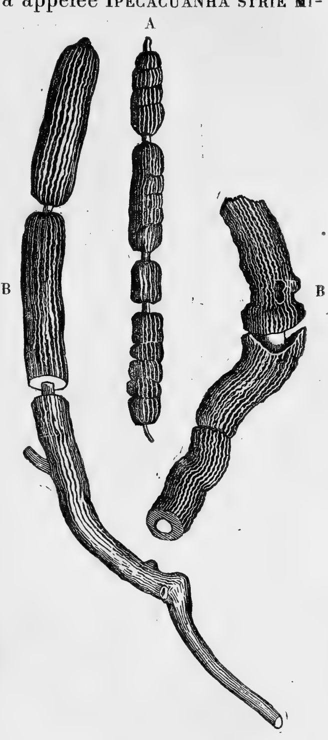


Fig. 785. — Ipécacuanha strié.

2° La deuxième sorte (B-B), que G. Planchon appelle Ipécacuanha strié majeur, est l'*Ip. violet* ou *Ip. de Carthagène* du commerce (*Ip. gris cendré glycyrrhizé*, de Lemery ; *Ip. glycyphlaea*, de Vogl). Cette sorte est en fragments plus longs que ceux de la sorte précédente, épais de 5 à 8 millim., striés dans le sens de la longueur, souvent bruns au dehors, de saveur fade un peu dou-

centre. Son écorce est proportionnellement moins épaisse que celle de la précédente ; sa cassure transversale est compacte, mais souvent molle, surtout quand la racine est vieille ou conservée en un lieu humide, et d'une couleur violacée, allant du violet-blanc au violet-noir.

Au microscope, elle se distingue nettement de l'Ipéca annelé, par l'*absence presque complète* (*mais non absolue*) *de fécule*, par la minceur relativement grande des cellules du parenchyme, qui sont très-larges, irrégulières et contiennent fréquemment des paquets de raphides ; au voisinage du bois, se montre une zone de cellules plus petites, à parois plus épaisses et dont la grandeur diminue progressivement de la circonférence au centre. Les fibres ligneuses du méditullium sont peu épaisses, disposées en séries rayonnantes ; le calibre des vaisseaux est à peine différent de celui des fibres. Cet Ipécacuanha renferme seulement 2 % d'émétine et sa substitution à l'Ipécacuanha officinal doit être considérée comme une fraude.

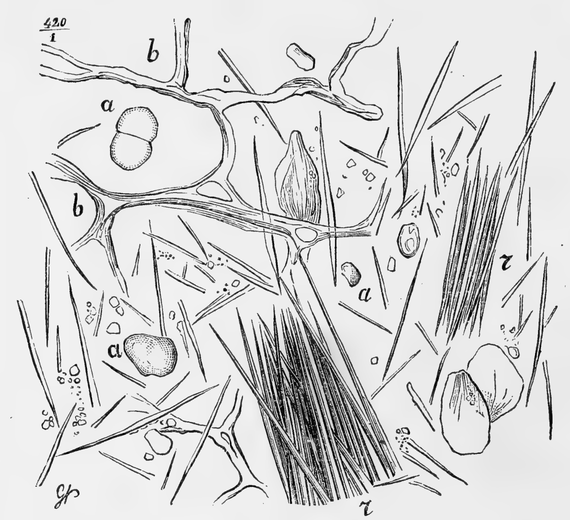


Fig. 786. — Poudre d'Ipécacuanha strié majeur (*).

L'aspect si différent de ces deux racines ne permet pas de les confondre avec celle de l'Ipécacuanha officinal ; mais le mélange des deux poudres est d'une détermination plus difficile. Toute-

(*) *a*, fécule ; *b*, cellules du parenchyme ; *r*, raphides.

fois, la poudre de l'Ipéca strié majeur est très-hygrométrique et sa présence dans la poudre d'Ipéca annelé porterait celle-ci à se pelotonner. En outre, nous verrons plus loin que l'Ipécacuanha officinal contient beaucoup de fécule, très-peu de raphides et que les cellules de son parenchyme sont proportionnellement épaisses. L'existence de nombreuses raphides souvent agglomérées en paquets (fig. 786), la minceur relative des parois cellulaires, la grandeur et la vacuité des cellules non brisées nous semblent des caractères suffisants pour reconnaître la fraude.

L'ipécuanha strié noir est fourni par une plante encore inconnue. On ne le trouve plus dans le commerce.

L'ipécacuanha strié majeur est produit par la **Ronabée vomitive** (*Ronabea* [*Psychotria*, Rich.; *Cephælis* Pers.] *emetica* Ach. Rich.), arbuste des forêts ombragées de la Nouvelle-Grenade et dont voici les caractères : souche presque horizontale, cylindrique, grosse comme le petit doigt, étranglée de loin en loin et à radicules grêles ; tige ligneuse, haute de 3 à 5 décim., simple, un peu pubescente ; feuilles lancéolées aiguës; brièvement pétiolées, entières, glabres en dessus, pubescentes en dessous ; stipules étroites, aiguës, fleurs en glomérules axillaires, brièvement pédonculés ; corolle infundibuliforme ; étamines incluses ; nuculaine ovoïde, bleuâtre, renfermant deux nucules plan-convexes.

Céphélide Ipécacuanha (*Cephælis Ipecacuanha* Rich., *Callicocca Ipecacuanha* Brot., *Ipecacuanha officinalis* Arrud.). — Arbuste rampant des forêts épaisses du Brésil. Souche rampante, souterraine, horizontale; racines fibreuses et capillaires, ou charnues et marquées d'impressions annulaires rapprochées ; tige redressée, haute d'environ 30 centim., sub-quadrangulaire et obscurément pubescente à sa partie supérieure ; feuilles brièvement pétiolées, ovales-acuminées, entières, presque glabres ; stipules laciniées ; fleurs petites, blanches, disposées en une sorte de capitule entouré par un involucre de 4 folioles pubescentes ; corolle infundibuliforme, à divisions allongées, aiguës ; nuculaine ovoïde noirâtre, contenant 2 nucules blanchâtres.

La racine de cette plante fut d'abord signalée par Marcgraff et Pison, sous le nom d'*Ipécacuanha*, comme une substance vomitive, qu'ils vantèrent contre beaucoup de maladies. Le vague de leur description et la mauvaise figure qu'ils donnèrent du végétal empêchèrent de déterminer son espèce botanique.

Sur les indications de Mutis, Linné fils la rapporta au *Psychotria emetica*. Enfin le professeur Brotero la fit connaître et l'appela *Calicocca Ipecacuanha*, nom que Ach. Richard changea en celui de *Cephælis Ipecacuanha*.

La racine de la Céphélide est connue sous le nom d'*Ipécacuanha annelé*. On l'a aussi appelée *Béconquille* et *racine d'or*.

Ce remède fut d'abord tenu secret; il entra dans le domaine public, lorsque Helvétius l'ayant employé avec succès sur la personne même du Dauphin, Louis XIV en fit l'acquisition.

L'**Ipécacuanha annelé mineur** (*Ip. du Brésil*, *Ip. officinal*, fig. 787) se présente sous forme de racines allongées, grosses comme une plume d'Oie, irrégulièrement contournées, simples ou rameuses, pourvues d'anneaux saillants, inégaux, rapprochés, séparés par des étranglements plus étroits. On en distingue deux variétés :



Fig. 787. — Ipécacuanha annelé mineur.

L'Ipécacuanha gris noiratre de Guibourt (*Ipécacuanha brun* de Lémery, *Ipécacuanha gris* ou *annelé* de Mérat), formé d'un méditullium blanc jaunâtre et d'une écorce annelée, peu adhérente au méditullium, gris noirâtre au dehors, grise à l'intérieur, dure, cornée et demi-transparente; sa saveur est âcre et aromatique, son odeur forte, irritante et nauséeuse. Pelletier a trouvé 16 p. 100 d'émétine dans l'écorce et 15 dans le méditullium.

L'Ipécacuanha gris rougeatre de Guibourt (*Ipécacuanha gris rouge* de Lémery et de Mérat) diffère du précédent par son écorce moins foncée et rougeâtre, son odeur moins forte et sa saveur non aromatique; sa cassure est un peu plus transparente. Parfois cependant sa section est opaque, mate et farineuse, mais cette constitution ne fournit pas de caractère distinctif, car on peut l'observer sur des racines dont la section est opaque d'un côté et farineuse de l'autre, ou qui sont opaques à l'une des extrémités et farineuses à l'autre.

Pelletier a trouvé 14 p. 100 d'émétine dans l'écorce de l'Ipécacuanha gris rougeâtre.

L'Ipécacuanha du Brésil présente la structure histiologique suivante : suber peu épais, jaune brunâtre, à cellules tabulaires assez épaisses.

Les 5-6 séries extérieures des cellules du parenchyme sont tabulaires; les cellules sous-jacentes grandissent vite, sont irrégulièrement quadrilatères et de volume à peu près égal; au voisinage du bois, elles diminuent rapidement et constituent un tissu à mailles irrégulières, inégales, parfois subdivisées, et forment alors de petits amas mal définis, dont les éléments ont

des parois au moins aussi épaisses que celles du parenchyme général.

La zone génératrice est formée de 2-3 séries de fibres incolores, aussi grandes que les fibres ligneuses ; celles-ci sont disposées en séries radiées, au milieu desquelles on ne peut nettement distinguer de vaisseaux ni de rayons médullaires. Toutes les portions du parenchyme sont gorgées de fécule et contiennent de *très-rares raphides*.

Guibourt a décrit sous le nom d'**Ipécacuanha annelé majeur**

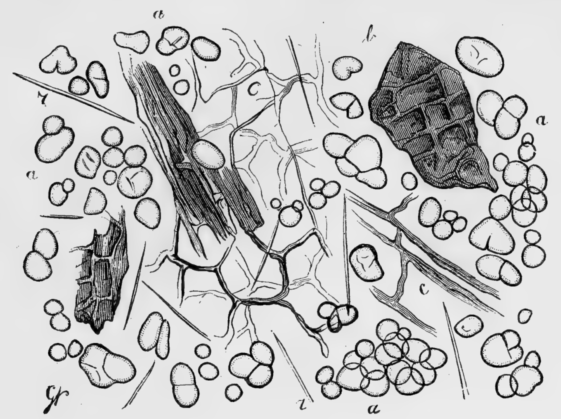


Fig. 788. — Poudre d'Ipécacuanha du Brésil (*).

(*Ipécacuanha gris blanc* de Mérat, *Ipécacuanha de Carthagène* ou *de la Nouvelle-Grenade*), une sorte d'Ipécacuanha actuellement très commune dans le commerce et qui doit être considérée comme une simple variété des deux précédentes. Il est épais de 5 à 8 millimètres, cylindrique, marqué d'anneaux peu saillants ou même presque nuls ; son écorce est très-épaisse, dure, cornée, un peu translucide, gris jaunâtre ou rougeâtre en dehors, gris brunâtre ou noirâtre en dedans, avec un méditullium relativement très-petit et jaune ; son odeur est forte et irritante, sa saveur âcre et amère. Il contient en moyenne 13,4 °/₀ d'émétine (Lefort).

L'Ipécacuanha de Carthagène offre la structure suivante :

Suber brun jaunâtre à 5-6 rangées de cellules tabulaires recouvrant une zone de 5-6 séries de cellules petites, quadrilatères, un peu allongées tangentiellement. Le parenchyme sous-jacent

(*) *a*, fécule ; *b*, fibres ligneuses ; *c*, cellules du parenchyme ; *r*, raphides. Grossissement : cellules, 110 ; fécule et raphides, 420.

est composé de cellules gorgées de fécule, disposées en séries concentriques, grandes, irrégulières, d'abord tangentielles, puis à peu près d'égale dimension dans tous les sens. En se rapprochant du centre de la racine, ces cellules se rapetissent et s'allongent dans le sens du rayon. Au voisinage du bois, le parenchyme cortical est brusquement interrompu par un tissu à mailles délicates, subarrondies, régulières comme du tulle et disposées en 6-8 rangées circulaires. La constitution du bois est peu différente de celle que présentent les mêmes couches, dans

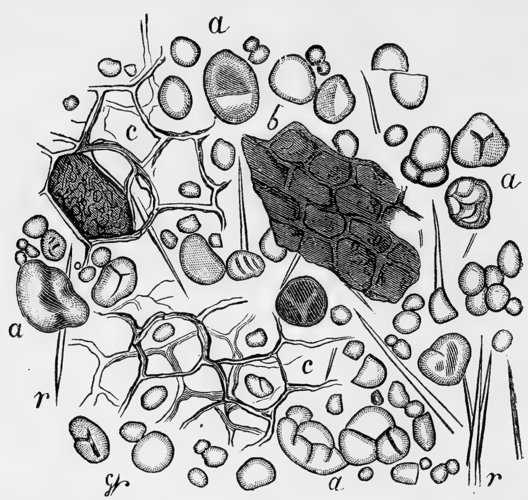


Fig. 789. — Poudre d'Ipécacuanha de Carthagène (*).

l'Ipécacuanha du Brésil. Peut-être les fibres ligneuses sont-elles un peu moins épaisses.

Cet Ipécacuanha se différencie aisément de l'Ipécacuanha du Brésil, par sa grosseur plus considérable, la moindre épaisseur relative de son méditullium, la faiblesse de ses annulations; il s'en rapproche par la couleur grisâtre ou noire de la section transversale de son écorce, qui est épaisse, dure, cornée. Les différences histiologiques de ces deux sortes de racines n'ont qu'une médiocre valeur et ne sont guère que des différences de plus ou moins. A peine peut-on invoquer la structure plus régulière de la couche qui environne immédiatement le bois. Dans

(*) *a*, fécule ; *b*, fibres ligneuses ; *c*, cellules du parenchyme ; *r*, raphides. Grossissement : cellules $\frac{110}{1}$; fécule et raphides $\frac{420}{1}$.

l'une et l'autre sorte (fig. 788-789), les raphides sont rares, les grains de fécule très-nombreux, libres ou beaucoup plus souvent réunis par quatre ou par trois, plus rarement par deux. Cette disposition relative des grains de fécule donne à ces éléments une physionomie spéciale : ils sont, en effet, pourvus d'un hile punctiforme, sublinéaire et tantôt ovales-arrondis, tantôt arrondis d'un côté seulement, tronqués de l'autre côté qui offre alors une surface de section nette, circulaire ou pyramidale.

Ainsi, l'Ipécacuanha du Brésil et l'Ipécacuanha de Carthagène ne peuvent être distingués par leurs éléments histologiques. L'examen microscopique d'une poudre d'Ipécacuanha ne permettra donc pas de dire si cette poudre a été préparée soit avec l'Ipécacuanha officinal, soit avec l'Ipécacuanha de Carthagène, soit enfin avec un mélange de ces deux racines. Mais, comme l'Ipécacuanha de Carthagène renferme presque autant d'émétine que l'Ipéca du Brésil (14,4, Brésil ; 13,4, Carthagène), selon Lefort, la substitution ou le mélange des deux racines n'a pas d'inconvénients sérieux.

La falsification de la poudre d'Ipécacuanha annelé, au moyen de celle de l'Ipécacuanha strié majeur, a été déjà étudiée. Nous nous bornerons à rappeler que l'hygroscopicité plus grande d'une poudre d'Ipécacuanha doit rendre cette poudre suspecte, et qu'on devra la rejeter si l'observation microscopique y montre la présence de nombreuses raphides et de débris de cellules à paroi très-mince, avec une diminution proportionnelle des grains de fécule. L'addition de matières ligneuses ou féculentes sera indiquée : 1° par la forme des grains d'amidon étrangers, naturellement fournis par les céréales ou les légumineuses ;

2° Par l'existence de fibres à parois plus épaisses et de vaisseaux généralement plus grands que ceux du méditullium de l'Ipécacuanha officinal. Il faut ne pas oublier que, dans les divers Ipécacuanhas annelés, les fibres ont des parois relativement minces, jaunes, avec un lumen très-large et que les vaisseaux n'ont pas un calibre supérieur à celui des fibres.

L'Ipécacuanha, donné à faible dose, agit comme émétique et comme incisif ; son effet purgatif est secondaire, et peu manifeste dans la plupart des cas. A haute dose, il agit comme contro-stimulant. On l'emploie sous forme de poudre, de décoction, de teinture, d'extrait aqueux, d'extrait alcoolique, de vin, de sirop, etc.

Quelques praticiens l'emploient en pommade, comme *rubéfiant* et même *caustique*, à la manière de l'huile de Croton. Il est probable que cette racine contient, en effet, un principe âcre, autre que l'émétine, car les gens qui pulvérisent l'Ipécacuanha ou en manient de grandes quantités sont souvent atteints de suffoca-

tions et d'ophthalmies intenses. Le principe gras, odorant, qu'on y trouve en rend l'administration difficile chez certaines personnes; Malapert a proposé d'enlever ce principe, au préalable, en traitant la racine par l'éther, qui ne dissout pas l'émétine.

L'Émétine ($C^{60}H^{44}Az^{2}O^{16}$) est blanche, pulvérulente, inodore, de saveur amère désagréable; elle brunit un peu à l'air libre, est peu soluble dans l'eau froide, assez soluble dans l'eau bouillante, très-soluble dans l'alcool et dans le chloroforme, insoluble dans l'éther, les huiles; elle fond à 70° et prend alors l'aspect d'un extrait brun, transparent. Le tannin la précipite abondamment de ses dissolutions; ses sels sont en général solubles, acides, incristallisables; mais l'acide nitrique forme avec elle un nitrate presque insoluble dans l'eau, d'abord volumineux, puis se changeant en une masse brune, poisseuse. Les alcalis caustiques la dissolvent aisément; mélangée à la chaux ou à la magnésie, elle s'altère à l'air et prend une teinte jaune safranée.

Nous avons dit que, selon Lefort, l'acide nitrique forme, avec l'émétine, une combinaison à peu près insoluble, qui brunit avec le temps. Cette réaction semblait devoir nous permettre de déterminer le lieu de l'émétine, dans l'Ipécacuanha annelé. Les recherches faites à cet effet ont montré une coloration plus intense des tissus voisins du bois et, de ci, de là, dans le parenchyme cortical, mais surtout au voisinage de la couche ci-dessus nommée, des sortes d'îlots formés de cellules plus petites, à parois plus épaisses, un peu brunies. Un examen attentif a permis de constater que la teinte brune affectait surtout la face interne de la paroi, c'est-à-dire les restes de la *membrane primordiale*. Il semble donc que l'émétine se dépose dans le protoplasma d'une catégorie spéciale de cellules disposées en îlots irréguliers ou formant l'enveloppe immédiate du bois.

L'émétine pure, donnée à la dose de quelques centigrammes, produit des vomissements violents; 10 centigr. suffisent, d'après Magendie, pour tuer un Chien de forte taille. On ne l'emploie pas en médecine, à cause de son activité et de son prix élevé; on lui préfère l'*Emétine brune* ou *médicinale*, qui est moins chère et moins active.

L'émétine brune est vomitive et produit des selles; elle agit comme l'Ipécacuanha et on l'emploie dans les mêmes cas.

L'Ipécacuanha du Brésil devenant de plus en plus rare, l'on tend à lui substituer la racine qui se trouve, dans le commerce, sous le nom d'*Ipéca Carthagène*, et que nous avons décrite plus haut. Plusieurs autres racines, improprement appelées *Ipécacuanha*, servent en divers pays comme succédané de l'Ipécacuanha vrai.

Nous avons déjà parlé (t. II, p. 156 et 214, 215) de l'*Euphorbia Ipecacuanha* et des divers *Ionidium* employés aux mêmes usages. On cite encore, comme usitées dans les mêmes circonstances, les racines du *Gillenia trifoliata* Mönch, Rosacée de l'Amérique septentrionale ; de l'*Asclepias curassavica* L., Asclépiadée des Antilles ; du *Cynanchum Ipecacuanha* Rich., de l'île de France, et du *Periploca mauritiana* Poir., de Bourbon, qui appartiennent à la famille des Apocynées.

Racine de Caïnca ou de **Cahinca** ou de **Caïnça.** — Cette racine est attribuée par Guibourt au *Chiococca anguifuga* Mart. et par Ach. Richard au *Ch. racemosa* L., Plum. La divergence qui existe entre ces auteurs très-compétents nous porte à transcrire ici la description que chacun d'eux donne de la racine de Caïnca.

« Elle est rameuse, d'un brun rougeâtre, composée de branches cylindriques, longues de 60 ou 90 centimètres, de la grosseur d'une plume à écrire, ou beaucoup plus menue, offrant quelquefois des fibrilles radicales grêles et ramifiées ; elle est obscurément striée longitudinalement, ce qui lui donne quelque ressemblance avec l'Ipécacuanha strié ou du Pérou (*Ronabea emetica* Rich.), offrant de distance en distance des espèces de petits tubercules irréguliers, qui paraissent être les restes de l'ancien chevelu, et quelques fissures transversales, qui sont le résultat de la dessiccation. Ces racines se composent d'une partie externe et corticale très-mince, primitivement charnue, recouverte extérieurement d'un épiderme brun, adhérent, et qui lui-même est d'une couleur blanchâtre sale ; au-dessous de cette partie charnue se trouve l'axe ligneux, qui forme presque toute la masse de la racine. Cette partie corticale, qui est comme résineuse, a une saveur assez désagréable, un peu âcre et légèrement astringente ; cette saveur disparaît entièrement dans la partie ligneuse, qui est tout à fait insipide. Au milieu des fragments dont nous venons de tracer la description, on trouve d'autres morceaux qui sont, les uns de véritables rameaux de la tige aérienne, les autres des rameaux étalés à terre, où ils se sont enracinés en poussant des radicelles de leurs nœuds. On les distingue facilement des vraies racines en ce qu'ils présentent à leur centre un canal médullaire. La saveur de leur partie corticale est bien moins prononcée que celle des racines, en sorte que nous ne doutons pas qu'ils soient moins actifs. » (Richard.)

« La racine de Caïnca est rameuse, composée de radicules cylyndriques, longues de 35 centim. et plus, et dont la grosseur varie depuis celle d'une plume jusqu'à celle du doigt. Elle est formée d'une écorce brunâtre, peu épaisse, entourant un corps ligneux blanchâtre, qui forme à lui seul presque toute la masse

de la racine, et dont la cassure paraît criblée de trous, lorsqu'on l'examine à la loupe. L'écorce offre souvent, de distance en distance, des fissures transversales et se sépare assez facilement du bois. A cet égard, le Caïnca se rapproche de l'Ipécacuanha gris, et même quelques-unes de ses plus petites racines ont pu souvent se trouver mêlées à l'Ipécacuanha, auquel elles ressemblent beaucoup ; mais le caractère le plus frappant de la racine de Caïnca consiste dans des nervures très-apparentes, qui parcourent longitudinalement ses gros rameaux et qui sont formées à l'intérieur d'un méditullium ligneux entouré de son écorce, confondue avec celle du rameau : de sorte que l'on dirait des radicules décurrentes qui se sont soudées par approche avec le tronc principal.

« En masse, la racine de Caïnca offre une odeur assez marquée, analogue à celle du Jalap. Quant à la saveur, l'écorce en a une très-amère et âcre, fort désagréable, auprès de laquelle le bois paraît insipide ; c'est donc dans l'écorce surtout que résident les propriétés de la racine. » (Guibourt.)

Pelletier et Caventou ont trouvé dans la racine de Caïnca une matière grasse, verte, d'odeur vireuse ; une matière jaune extractive et amère, une matière colorée visqueuse ; un principe acide, cristallisé, blanc, inodore, âcre et amer, non azoté, peu soluble dans l'eau, soluble dans l'alcool et qu'ils ont appelé *Acide Caïncique*.

Selon Rochleder et Hlasiwetz, cet acide se dédouble en quinovine et glucose, sous l'influence des acides étendus. C'est donc là un principe qu'il faut ranger au voisinage des tannins, parmi les glucosides acides, et qui se distingue ainsi nettement des glucosides neutres et des glucosides alcalins.

L'acide Caïncique paraît être le principe actif du Caïnca.

La racine de Caïnca est très-employée, au Brésil, comme alexipharmaque ; elle passe pour diurétique, tonique, purgative et anthelminthique. On l'a beaucoup vantée dans le traitement de l'hydropisie essentielle.

Caféier (*Coffea arabica* L., *C. vulgaris* Mönch). — Arbrisseau toujours vert, originaire de l'Abyssinie ; il fut transporté dans l'Arabie, vers la fin du quinzième siècle, passa à Batavia vers la fin du dix-septième siècle et ensuite aux Antilles, en 1720. Aujourd'hui, il est cultivé dans un grand nombre de pays. Voici ses caractères : Tige pouvant atteindre de 5 à 7 mètres ; feuilles ovales-allongées, pétiolées, entières, glabres, un peu sinueuses ; stipules lancéolées, caduques ; fleurs blanches, d'odeur suave, presque sessiles, réunies en grand nombre à l'aisselle des feuilles supérieures ; calice à 5 dents ; corolle hypocratérimorphe à 5

lobes lancéolés ; étamines saillantes ; fruits rouges, bacciformes (fig. 790), oblongs, gros comme une cerise, renfermant deux nucules accolés par leur face interne, qui est plane ; chaque nucule contient une graine cartilagineuse de même forme, enveloppée d'un tégument mince, crustacé et dont la face plane présente un sillon longitudinal.

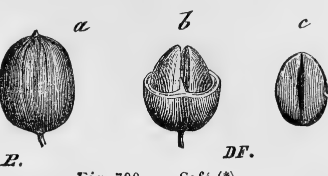


Fig. 790. — Café (*).

Pour extraire les graines, on écrase les fruits et on les fait macérer dans l'eau, puis on les débarrasse de la pulpe par frottement et on les fait sécher : le Café est alors vert.

Ou bien on laisse sécher les fruits, jusqu'à ce que l'enveloppe et la pulpe soient devenues friables, puis on les triture légèrement et l'on vanne : le Café est alors jaunâtre ou à peine verdâtre.

Aux environs de Moka, on laisse mûrir complétement les fruits, jusqu'à ce qu'ils tombent à terre et se dessèchent spontanément. Payen suppose que telle est peut-être la cause de la supériorité du Café de cette contrée.

Enfin, on expédie de la Bolivie, sous le nom de *Café en parche*, du Café récolté avant la complète maturité et dont on a enlevé seulement la pulpe, en laissant l'enveloppe de la graine ; ainsi protégé contre les agents extérieurs, ce Café possède un arome léger et très-délicat, mais il coûte plus cher.

Selon Payen, le Café présente la composition suivante : cellulose, 34 ; eau, 12 ; substances grasses, de 10 à 13 ; glucose, dextrine, acide végétal indéterminé, 15,5 ; légumine, caséine, etc., 10 ; *chloroginate de potasse et de caféine*, de 3,5 à 5 ; organisme azoté, 3 ; *caféine* libre, 0,8 ; huile essentielle concrète insoluble, 0,001 ; essence aromatique, à odeur suave, soluble dans l'eau, 0,002 ; substances minérales, 6,697 = 100.

Le Café n'est guère employé qu'après avoir été torréfié , il convient de le torréfier jusqu'à ce qu'il prenne une teinte roux-marron : il perd alors 16 à 17 % de son poids et son volume augmente d'environ 1/3. On le retire de la brûloire et on le vanne pour le refroidir : il dégage alors une huile volatile pyrogénée d'odeur de corne brûlée, due à la caramélisation d'une partie des matières azotées. On l'enferme, après refroidissement, dans des vases bien clos.

Boutron et Frémy ont isolé, au moyen de l'éther, le principe

(*) *a*) Fruit entier. — *b*) Fruit coupé transversalement. — *c*) Graine isolée.

aromatique qu'ils ont nommé *Caféone*. C'est une huile brune, plus lourde que l'eau et peu soluble dans ce liquide. Il suffit d'une très-petite quantité de caféone pour aromatiser beaucoup d'eau. Ce principe paraît se développer surtout par la torréfaction. On n'en connaît pas l'origine. Selon Pfaff, il est produit par l'*acide caféitannique* (*chloroginique* de Payen); Schrader l'attribue à la matière cornée de la semence. Quoi qu'il en soit, il ne faut pas employer une chaleur trop forte ou trop prolongée, qui fait évaporer une portion notable de l'arome et augmente au contraire l'odeur empyreumatique.

L'infusion de Café est parfois employée en médecine; voici, selon Payen, le moyen de la préparer : « Afin d'obtenir la plus grande partie de l'arome agréable, il faut effectuer rapidement la filtration de l'eau bouillante sur le Café récemment moulu et dans la proportion de 100 à 120 grammes pour un litre d'eau. Par la filtration d'un seul litre d'eau bouillante sur 100 grammes de Café torréfié jusqu'à la couleur rousse, on peut dissoudre 25 grammes de substance dans l'infusion. Si la torréfaction était poussée jusqu'à la couleur marron, le Café ne céderait à l'eau que 19 grammes de matière soluble. Dans le deuxième cas, un litre d'infusion contient $4^{gr},53$ de substance azotée, et dans le premier cas il en contient de 5 à 6 grammes. Les ustensiles ou appareils de table qui permettent de refouler par la vapeur l'eau bouillante au travers du Café et de hâter la filtration en opérant le vide aussitôt après, réalisent les conditions les plus favorables. Le principe de ces ustensiles, indiqué d'abord par Babinet, a été appliqué, puis perfectionné, sous diverses formes usuelles, par Pénaud. »

« Le Café préparé avec 100 grammes pour 1 litre d'eau contient en moyenne 20 grammes de substances alimentaires dans un litre d'infusion ; il représente trois fois plus de substance solide, à volume égal, que le liquide obtenu par l'infusion de 20 grammes de thé dans un litre d'eau bouillante, et plus du double de matière organique azotée. On comprend donc que le Café à l'eau, dit *Café noir*, d'un usage si général en Italie et en Égypte, ait une action nutritive utile, surtout avec le concours des propriétés éminemment stimulantes de cette agréable boisson. » (Payen.)

L'infusion de Café excite les facultés de l'intelligence ; un de ses effets les plus remarquables est de soutenir les forces pendant le travail ou les voyages, en permettant de réduire passagèrement la quantité des aliments. D'après les ingénieuses observations de Gasparin, le Café aurait la propriété de rendre plus stables les éléments de notre organisme, de sorte que, s'il ne

nourrit pas par lui-même, il empêche de se *dénourrir,* ou amoindrit les déperditions.

Selon Lehmann, l'usage du Café augmente la quantité d'eau contenue dans les urines et diminue, au contraire, celle des parties solides : urée, acide phosphorique, etc. On explique ainsi l'utilité du Café pour prévenir la désassimilation et éliminer l'eau de l'économie.

La Caféine paraît être le principe actif du Café ; nous avons étudié ses propriétés à l'article *Thé* (voy. t. II, p. 311).

L'infusion de Café est employée comme stimulant dans les empoisonnements par les narcotiques et pour masquer la saveur de certains médicaments. On l'a préconisée contre la coqueluche. Quelques médecins ont prescrit, avec succès, le Café non torréfié contre la fièvre intermittente.

On connaît, dans le commerce, plusieurs sortes de Café. Les principales sont :

Le **Café-Moka**, qui est le plus estimé. Il vient de l'Arabie ; il est petit, jaunâtre et presque rond, ce qui est dû à la fréquence de l'avortement de l'une des deux semences ; celle qui reste prend alors la forme du fruit. Son odeur et sa saveur sont plus agréables que dans les sortes suivantes, surtout après la torréfaction.

Le **Café Bourbon**, produit par les *Coffea arabica* cultivé à Bourbon, est plus gros et moins arrondi que celui de Moka ; il ne doit pas être confondu avec une espèce particulière de Café, qui croît naturellement dans cette île, où on le nomme *Café marron ;* celui-ci est le *Coffea mauritiana* Lamk., dont la baie est oblongue et pointue par la base. La semence est également allongée en pointe et un peu recourbée en corne par une extrémité ; elle a une saveur amère et passe pour être un peu vomitive.

Le **Café Martinique** est en grains volumineux, allongés, d'une couleur verdâtre, recouverts d'une pellicule argentée (épisperme), qui s'en sépare par la torréfaction ; le sillon longitudinal est très-marqué et ouvert. Odeur franche, saveur qui rappelle celle du Froment.

Le **Café Haïti** est très-irrégulier, rarement pelliculé, d'un vert clair ou blanchâtre, pourvu d'une odeur et d'une saveur moins agréables que le précédent.

On peut classer les Cafés en deux catégories, selon leur couleur : 1° les cafés de l'ancien continent et de ses îles, qui sont jaunatres ou vert jaunatre : *Moka, Bourbon, Ceylan, Java ;* 2° les Cafés du nouveau continent, qui sont verts : *Martinique, Guadeloupe, Haïti, Brésil,* etc.

Le Café entier a été falsifié, soit par addition de Cafés de qualité inférieure, soit par mélange de Cafés factices fabriqués de toutes pièces. Un examen attentif aidé de l'action de l'eau, qui délite ces derniers, permettra de les reconnaître. Quant aux Cafés avariés, leur aspect et leur odeur les feront distinguer d'ordinaire. Au besoin, l'incinération y montrera la présence du chlorure de sodium qui n'existe pas dans les Cafés purs.

Les falsifications du Café moulu sont beaucoup plus nombreuses et leur nature est, en apparence, plus difficile à déterminer. On y arrivera par les moyens suivants :

1° Si l'on projette du Café moulu, *pur*, à la surface de l'eau, soit à l'aide d'un tamis, soit au moyen des doigts à peine écartés, la poudre de Café surnage pendant longemps et l'eau prend une teinte ambrée faible. Le Café additionné de matières féculentes torréfiées ou de poudre de racine de Chicorée se précipite rapidement et l'eau se colore d'autant plus que la torréfaction des fécules a été plus forte ou que la proportion des matières étrangères est plus grande. Ce procédé ne permet pas de reconnaître la falsification par le marc de Café ou par la poudre des bois durs et des graines à albumen corné (Dattes).

2° On fait bouillir le Café pendant quelques minutes ; on laisse refroidir, on filtre et l'on traite le décocté par l'eau iodée : le Café pur ne bleuit pas ; le Café additionné de matières féculentes fournit un décocté qui bleuit d'autant plus vivement que la proportion de ces matières est plus forte ; la décocté de café mêlé de Chicorée prend une teinte lie de vin, indice de la présence de la dextrine.

3° Le Café pur traité par l'alcool donne environ 26 °/₀ d'extrait, tandis que la Chicorée en fournit au moins 60 °/₀. Une augmentation notable dans la proportion d'extrait sera un indice de falsification, indice fortifié par l'examen chimique de cet extrait qui renfermera une abondante proportion de glucose ou de dextrine.

4° L'éther enlève au Café 15 °/₀ de matière soluble, ayant l'arome du café ; le traitement de la chicorée ne laisse que 6 °/₀ d'une matière ne possédant pas cet arome.

Un rendement trop faible d'extrait, soit alcoolique, soit éthéré, indiquera que la poudre a été mélangée de marc de Café, si l'examen microscopique n'y a fait reconnaître aucun élément étranger.

5° Le Café pur laisse une quantité de cendres variant de 3 °/₀ (Lévy), à 4,6 pour le Bourbon, à 5 pour le Martinique, à 7,8 pour le Moka (Payen). Avec la Chicorée, le résidu varie de 12 à 40 °/₀. Toutes les fois que le poids des cendres sera supérieur

à 7 % (encore ce poids ne se rapporte-t-il qu'au Moka), on pourra en inférer que le Café est falsifié. Il se peut néanmoins que l'excès de poids soit dû à ce que la poudre a été préparée avec du Café avarié par l'eau de mer et renfermant du sel marin. Cette fraude est plus fréquente qu'on ne le suppose, surtout en Algérie. Si le traitement par l'eau froide et par l'eau iodée, si l'examen microscopique n'ont rien appris, on doit donc rechercher le chlorure de sodium dans la poudre de Café et dans le résidu de son incinération, en se basant sur le fait établi par Graham, Stenhouse et Dugald Campbell, que le Café ne contient pas de soude. La présence de la soude dans les cendres et non dans le macéré du Café, lorsque cette base existe dans une proportion d'au moins 2 % dans les cendres, permettra de supposer que le Café a été additionné de Chicorée. Enfin, les cendres de Café se dissolvent presque entièrement dans l'eau et ne contiennent guère que 0,1 % de silice, tandis qu'on en trouve 22,6 dans celles de la Chicorée, 70,0 (?), dans celles du Lupin, etc.

6° Ce que les recherches précédentes n'auront pas montré, l'examen microscopique l'établira aisément. L'endosperme, qui constitue presque à lui seul le grain du Café, est formé de cellules polyédriques, à parois épaisses et dont la cavité renferme des goutelettes d'une matière huileuse ; sa surface offre parfois une mince pellicule épispermique, qui ne manque jamais dans le sillon de l'endosperme et qui est composée d'une membrane anhiste, transparente, pourvue, sur l'une de ses faces, soit de fibres-cellules fusiformes, à paroi très-épaisse, creusée de canaux obliques, soit seulement de l'empreinte de ces fibres. Ch. Robin dit que l'on voit, en outre, des fragments du faisceau fibro-vasculaire, avec ses *étroites* trachées, ses vaisseaux ponctués, etc. Il est probable, en effet, que ces éléments doivent exister dans le Café, au voisinage de l'embryon, mais nous ne les y avons jamais vus ; en tout cas, leur grande finesse relative servirait à les faire reconnaître. La poudre de Café examinée au microscope (fig. 791) se compose donc : 1° de fragments de l'endosperme (B) reconnaissables à l'épaisseur de leurs parois circonscrivant une cavité assez étroite et polyédrique, ou à des débris de ces cellules, que leur coloration jaune, leur épaisseur, leur inflexion en un, deux ou trois sens (pour circonscrire la cavité cellulaire), permettra de reconnaître ; 2° de fragments du tégument épispermique (A), avec sa membrane translucide, anhiste et ses fibres cellules étroitement juxtaposées et pourvues de canaux obliques ; 3° de goutelettes transparentes (C), de grandeur variable, souvent d'une grande ténuité, constituées par une

matière huileuse ; 4° de *très-fins* vaisseaux (?) ; la fécule paraît y manquer absolument.

Les caractères de forme, que nous avons fait connaître pour les diverses fécules (v. t. II, p. 46, 47), permettront de déterminer la nature de la farine ajoutée ; la poudre de glands sera décelée par

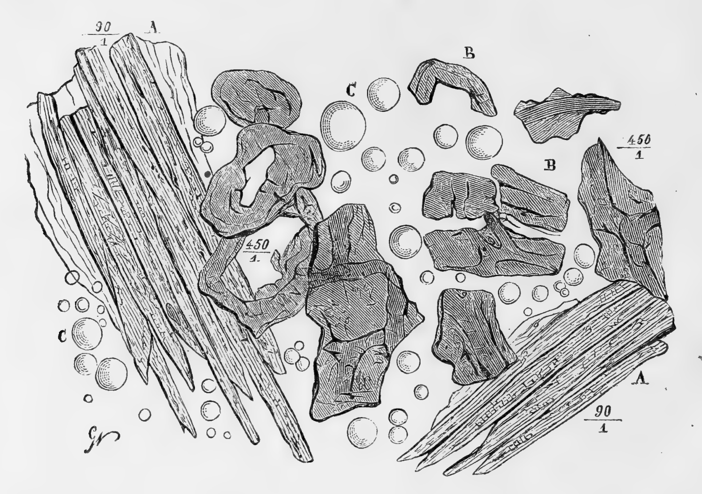


Fig. 791. — Poudre de café torréfié (*).

la forme arrondie et le hile largement étoilé de sa fécule. Enfin, la Chicorée (fig. 792) sera reconnue à l'existence de gros vaisseaux rayés et ponctués et à ses grandes cellules ovales ou arrondies ou plus ou moins allongées, mais à parois relativement très-minces.

Selon van den Corput, les feuilles du Caféier renferment de la Caféine et pourraient être employées comme succédané du Thé.

Guettardées.

Cette tribu renferme peu de plantes utiles, au point de vue médical.

L'*Erithalis fruticosa* L., des Antilles, fournit un bois à odeur de Jasmin et contenant une résine abondante qui le rend propre à servir de torche, d'où ses divers noms de *Bois Jasmin* et *Bois*

(*) A) fibres-cellules du tégument épispermique, avec une portion de la membrane translucide sur laquelle elles sont attachées ; — B) cellules de l'endosperme entières et brisées ; — *c, c*) gouttelettes huileuses de grandeur variable.

chandelle. La résine, délayée dans un jaune d'œuf, a été employée dans la néphrite calculeuse.

Le fruit du *Morinda citrifolia* L. est employé dans l'Inde, cuit sous la cendre, comme anthelminthique, emménagogue, etc.

La racine du *M. Royoc* L., arbrisseau de l'Inde, de la Chine et

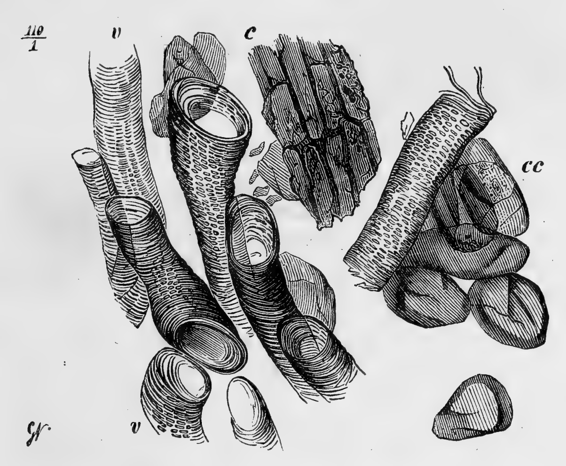


Fig. 792. — Poudre de chicorée.

de l'Amérique du Sud, sert à préparer un extrait purgatif, vermifuge, stomachique, etc.

Le fruit du *M. umbellata* L. est réputé vermifuge ; ses feuilles sont prescrites, en décoction, contre la dysenterie.

La racine et l'écorce de l'*Antirhea borbonica* Gm. sont astringentes et employées pour arrêter les hémorrhagies.

Cinchonées.

Feuilles opposées; fruit.........	charnu ...	2-loculaire ; semences non ailées......	*Gardéniées.*
		multiloculaire	*Haméliées.*
	sec, biloculaire ; semences	ailées	*Cinchonées.*
		non ailées	*Hédyotées.*

A l'exception des arbres qui fournissent les faux quinquinas, les *Gardéniées*, les *Haméliées* et les *Hédyotées* ne renferment guère de plantes utiles au point de vue médical. Aussi passerons-nous

(*) *v*) vaisseaux rayés et ponctués; *c*) cellules voisines des faisceaux vasculaires ; *c*, *c*) cellules du parenchyme cortical.

sous silence ces tribus et leurs produits, nous réservant de nommer seulement ceux qui offrent quelque intérêt, lorsque nous aurons terminé l'étude des Quinquinas.

Cinchonées.

Cette tribu renferme un grand nombre de végétaux importants, parmi lesquels se placent en première ligne les diverses espèces du genre *Cinchona*. Les produits des genres *Nauclea* et *Uncaria* ont été déjà étudiés (voy. t. II, p. 460) et nous n'y reviendrons pas.

DES QUINQUINAS. — QUINQUINAS VRAIS.

On désigne, sous le nom de *Quinquinas*, un grand nombre d'écorces douées de propriétés fébrifuges plus ou moins bien constatées et qui sont fournies, les unes par les arbres du genre *Cinchona* (Quinquinas vrais), les autres par des arbres appartenant à d'autres genres, soit de la tribu des Cinchonées, soit de la tribu des Hédyotées (faux Quinquinas).

Si l'on en croit la tradition, les propriétés fébrifuges du Quinquina furent mises en lumière en 1638 par la comtesse del Cinchon, vice-reine du Pérou. La comtesse del Cinchon fut guérie d'une fièvre intermittente rebelle, par la poudre de cette précieuse écorce que lui administra un corrégidor venu tout exprès de la province de Loxa.

Selon Humboldt, ce sont les Jésuites qui, après avoir goûté l'écorce d'arbres qu'ils faisaient abattre, auraient employé cette écorce, par analogie avec d'autres amers, dans le traitement des fièvres intermittentes. Ruiz et Pavon, et surtout Joseph de Jussieu, placent chez les Indiens du village de Malacatos, près de Loxa, le berceau de la science de ce remède. La Condamine a émis une opinion de même ordre. Quoi qu'il en soit, le Quinquina fut d'abord connu sous les noms de *Poudre de la comtesse* et de *Poudre des Jésuites*. Son origine resta longtemps mystérieuse et Louis XIV dut en acheter le secret, en 1679, d'un Anglais nommé Talbot.

La Condamine découvrit le premier *Cinchona*. Après lui, Joseph de Jussieu, Dombey, Ruiz et Pavon, Tafalla et Manzanilla, Mutis, Humboldt et Bonpland, Weddel, Delondre, Karsten, etc., firent connaître successivement les diverses espèces ou variétés de *Cinchona* et portèrent, autant que faire se pouvait, la lumière sur la question si compliquée de l'identification des espèces botaniques et des écorces commerciales.

Voici, d'après G. Planchon (*Thèse sur les Quinquinas*, p. 24 et suiv.), quelle est la distribution géographique des Quinquinas :

« Si l'on jette les yeux sur une carte des régions tropicales de

l'Amérique, on s'aperçoit tout d'abord que la Cordillère des Andes y forme deux chaînes qui, au Sud, sont presque parallèles : l'une est la *Cordillère maritime* ou *Cordillera de la costa*; l'autre plus élevée est la *Cordillère orientale* ou *seconde Cordillère*. Après s'être rapprochés dans la république de l'Équateur, les deux cordons s'éloignent en divergeant dans la Nouvelle-Grenade et laissent place entre eux à une troisième chaîne, la *Cordillère centrale*; eux-mêmes prennent les noms de *Cordillère orientale* et *Cordillère occidentale*, en rapport avec leurs positions relatives.

« C'est sur ces longues chaînes que s'étend la zone des Quinquinas, sous la forme d'une vaste courbe à concavité tournée vers le Brésil, et qui semble servir de point de départ aux nombreux affluents du fleuve des Amazones. L'extrémité méridionale de la zone correspond au 19e degré de latitude australe, la pointe septentrionale au 10e degré de latitude nord. La célèbre localité de Loxa occupe à peu près le milieu de la courbe, en même temps que son point le plus rapproché du littoral.

« Cette longue bande est quatre fois interrompue à des distances inégales. Le premier tronçon, qui est aussi le plus considérable, occupe le revers oriental de la seconde Cordillère sur une partie de la Bolivie et toute la longueur du Pérou. Elle renferme les localités à quinquinas Calisaya, celles qui fournissent les écorces dites de *Cuzco*, enfin les forêts de Huanuco, où se récoltent les quinquinas gris de Lima.

« La seconde portion s'appuie d'abord sur la chaîne maritime, pour regagner bientôt les flancs orientaux de la seconde Cordillère : elle appartient presque tout entière à la République de l'Équateur et fournit particulièrement les écorces de Loxa.

« Les deux dernières bandes dépassent de très-peu les limites de la Nouvelle-Grenade. L'une d'elles occupe les deux versants de la Cordillère centrale : Popayan et Pitayo en sont les localités bien connues. L'autre s'étend au nord de Santa-Fé, le long de la vallée du Cauca, sur la pente ouest de la Cordillère orientale, coupe cette dernière chaîne à la hauteur de Pamplona, sous le 7e degré de latitude, pour se perdre peu à peu dans la direction de Caracas, dans la Venezuela.

« La zone des quinquinas n'est pas moins bien limitée dans le sens vertical qu'en longueur et en largeur. Les espèces de ce genre ne peuvent vivre à toutes les altitudes. Ni les chaleurs tropicales de la plaine, ni le froid excessif des régions supérieures ne sauraient leur convenir ; c'est à une élévation générale de 1600 à 2400 mètres qu'elles se plaisent d'ordinaire. Le niveau varie naturellement suivant l'éloignement de l'équateur et aussi suivant les espèces. Aux extrémités de la zone, certains quinqui-

nas peuvent descendre à 1200 mètres, tandis que de Humboldt en a vu s'élever jusqu'à 2980, et Caldas jusqu'à 3270 mètres. L'aspect des Cinchonas paraît varier suivant les hauteurs. Supérieurement, ils s'étendent au-dessus des forêts jusqu'à la région des Gentianes et y prennent la forme d'arbustes et d'arbrisseaux ; dans la partie moyenne, ils sont associés à la végétation luxuriante des forêts tropicales et atteignent la taille des arbres les plus élevés. Ils disparaissent au contact des premières plantes de la région basse. »

Le genre *Cinchona*, tel que l'avait établi Linné, comprenait dans ses limites trop étendues beaucoup de plantes que les botanistes en ont depuis séparées.

De Candolle, l'un des premiers, en fixa la formule et donna à ce groupe les caractères suivants : Rubiacées à deux loges polyspermes et à graines ailées, ayant : 1° les étamines incluses ; 2° les carpelles s'ouvrant de bas en haut, par dédoublement de la cloison ; 3° les graines dressées et imbriquées ; le calice persistant et à limbe denté jusqu'au tiers ou à la moitié seulement de sa longueur. Toutefois il admit dans les *Cinchona* quelques espèces dont la capsule s'ouvre du haut en bas. Endlicher divisa les *Cinchona* en deux sous-genres : *Quinquina* (fig. 793) : capsule s'ouvrant de la base au sommet ; *Cascarilla* (fig. 794) : capsule s'ou-

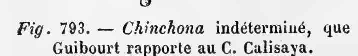


Fig. 793. — *Chinchona* indéterminé, que Guibourt rapporte au C. Calisaya.

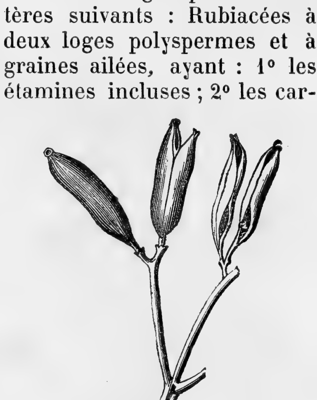


Fig. 794. — *Cascarilla macrocarpa* Wedd., d'après Guibourt.

vrant du sommet à la base. Klotzsch fit de la section *Cascarilla* son genre *Ladenbergia*. Enfin Weddell, adoptant, avec quelques restrictions, la section générique de Klotzsch, en fit son genre *Cascarilla*.

Cinchona (Weddell).

« Le genre *Cinchona* comprend des arbres d'une taille élevée ou de simples arbrisseaux. Les feuilles sont toujours entières, mais très-variables dans leurs dimensions, leur forme et leur pubescence. Elles ont entre elles des stipules bien marquées, généralement libres et se détachant de bonne heure des rameaux. Les fleurs sont disposées en cymes parfois corymbiformes, mais qui prennent le plus souvent l'aspect de panicules. Elles sont blanches, roses ou pourprées et d'une odeur agréable. Elles présentent, de l'extérieur à l'intérieur : un calice turbiné, soudé avec l'ovaire, à limbe 5-denté ; une corolle hypocratériforme, à tube cylindrique ou anguleux, à lobes lancéolés, garnis sur leurs bords de poils laineux blanchâtres ; 5 étamines incluses ou presque exsertes, à anthères linéaires plus ou moins longues que le filet ; un ovaire infère, à deux loges, contenant de nombreux ovules anatropes, attachés à des placentas linéaires, axiles ; un style simple et un stigmate bifide. Le fruit est une capsule ovoïde, oblongue ou linéaire-lancéolée, couronnée par le limbe du calice et s'ouvrant de bas en haut en deux valves, pour laisser échapper des graines nombreuses, bordées d'une aile irrégulièrement denticulée.

« Les organes reproducteurs d'une même espèce de *Cinchona* présentent, dans leur longueur relative, des variations sur lesquelles M. Weddell a attiré l'attention, et qu'il est, en effet, très-important de noter. Tantôt les stigmates apparaissent à la gorge de la corolle, et alors les étamines sont très-courtes et cachées profondément dans le tube. Tantôt ce sont, au contraire, les étamines qui montrent au dehors l'extrémité supérieure de leurs anthères, tandis que les stigmates, portés par un style extrêmement réduit, atteignent à peine la moitié de la hauteur de la corolle (G. Planchon). »

Les *Cinchona* forment un groupe très-naturel, dont les diverses formes passent souvent de l'une à l'autre par des transitions insensibles. Aussi leur spécification est-elle difficile à établir et faut-il ne pas s'étonner si les auteurs compétents sont loin de s'accorder à cet égard.

Les Quinquinas vrais se trouvent, dans le commerce, sous forme de *tubes* plus ou moins enroulés ou de *plaques*, soit encore pourvues de leur périderme, soit privées du périderme et formées à

peu près exclusivement par la couche libérienne. Leur face externe est rarement lisse ; en général, elle présente des rides, des sillons ou des crevasses à direction longitudinale ou transversale ; sa couleur peut être blanche, grise, brune, jaune, orangée, rouge plus ou moins foncé, etc. Leur structure est variable. Wed-

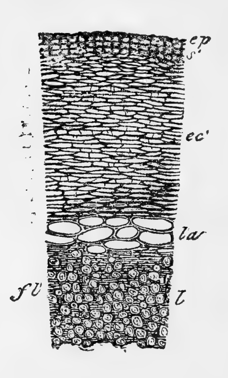


Fig. 795. — Coupe transversale d'une très-jeune écorce de *Cinchona ovata*, d'après Weddell (*).

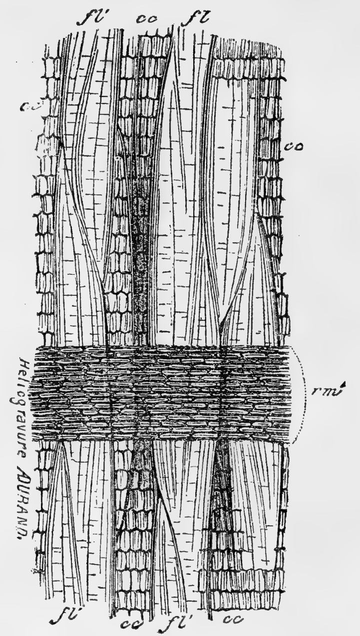


Fig. 796. — Coupe longitudinale d'une écorce de *C. calisaya* (**).

dell la décrit de la manière suivante, en prenant pour exemple l'écorce d'un jeune rameau de *Cinchona ovata*, non encore modifié par les progrès de la végétation (fig. 795) :

« 1° Tout a fait en dehors, un rang de cellules brunâtres, souvent détruites en partie, ou confondues avec des frondes de Lichens : c'est l'épiderme.

« 2° Plusieurs rangées de cellules oblongues comprimées de dehors en dedans, d'un brun foncé, à parois épaissies, et ne devenant point transparentes dans l'alcool. Cette couche n'est qu'une modification du *suber*... ; mais comme elle ne se remarque avec ces caractères que dans certaines espèces de *Cinchona*, je la

(*) *ep*) épiderme; *s*) suber ; *ec*) couche herbacée; *la*) laticifères (?) remplis de matières résineuses ; *l*) liber ; *fl*) fibres libériennes.

(**) *rm'*) rayons médullaires. — *fi*) fibres libériennes. — *cc*) tissu cellulaire.

distinguerai par le nom de *cercle résineux*, désignation sous laquelle elle est connue depuis longtemps par les commerçants de Quinquina. Elle forme, en effet, un trait caractéristique de quelques jeunes écorces, où sa fracture a une apparence qui justifie parfaitement la désignation qu'on lui a donnée. Quand le le cercle résineux manque..., il est remplacé par une couche

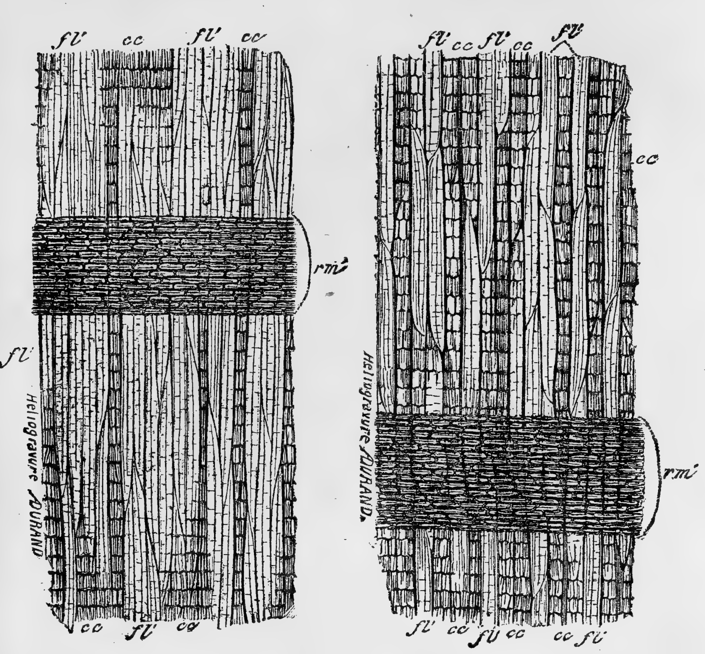


Fig. 797. — Coupe longitudinale d'une écorce de *C. scrobiculata* (*).

Fig. 798. — Coupe longitudinale d'une écorce de *C. pubescens* (**

de vrai liége, bien reconnaissable à la forme et à la nature de ses cellules.

« 3° Immédiatement au dedans du cercle résineux ou de la tunique subéreuse, se trouve la *tunique* ou *enveloppe cellulaire*, *enveloppe herbacée* de quelques auteurs (*Mesophlæum* Link). C'est la partie que l'on voit la plus développée dans les jeunes écorces, où elle a une couleur verte très-marquée vers sa périphérie.

(*) *rm'*) rayons médullaires. — *fl*) fibres libérienues. — *cc*) tissu cellulaire

(**) *rm'*) rayons médullaires. — *fl*) fibres libériennes. — *cc*) tissu cellulaire.

Les cellules qui la composent sont assez régulières ; elles sont, en général, plus ou moins comprimées de dehors en dedans, et se remplissent à la longue de matières résineuses, qui se dissolvent promptement dans l'alcool, en laissant la trame du tissu à nu; mais la surface de sa fracture n'est pas résinoïde, comme dans la tunique précédente. La tunique cellulaire est séparée de

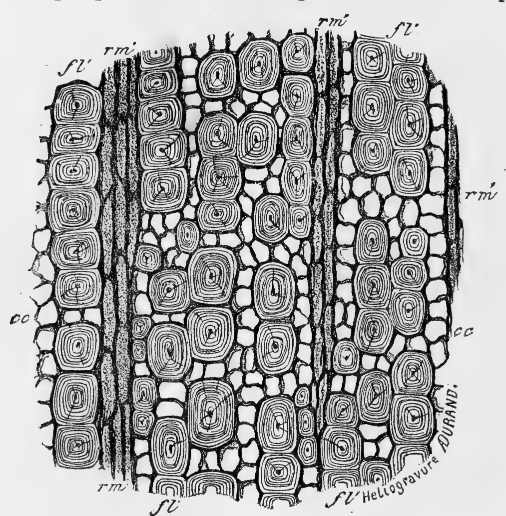


Fig. 799. — Coupe transversale d'une écorce de *C. calisaya* (*).

la tunique suivante par une ou deux séries de *lacunes* analogues aux *vaisseaux laticifères*[1].

« 4° La tunique interne, enfin, ou *liber*, très-peu développée dans une écorce de première année, ne présente que quelques rares fibres ligneuses éparses dans un bain de tissu cellulaire, dont l'organisation est encore imparfaite, mais dont les cellules deviennent enfin régulièrement pentagonales, et se gorgent promptement de matières résineuses. »

Comme dans la plupart des végétaux ligneux, la constitution de l'écorce se modifie au fur et à mesure des progrès de la vé-

(*) *rm'*) rayons médullaires. — *fi*) fibres libériennes. — *cc*) tissu cellulaire.

[1] Le liquide gommo-résineux qui flue de ces conduits ouverts sur une écorce fraîche, a semblé être plutôt astringent qu'amer. Dans le genre *Cascarilla*, ces conduits sont beaucoup plus développés que chez les *Cinchonas*, et ils se retrouvent fréquemment dans les écorces âgées, ce qui n'a pas lieu ici.

gétation. Aussi, lorsqu'on examine les Quinquinas du commerce, voit-on que, sauf dans quelques cas fort rares (*fines écorces de quinquina Loxa*), l'épiderme a disparu ; la couche subéreuse elle-même a souvent été remplacée par le développement du périderme et, dans les écorces plates, celui-ci est d'ordinaire réduit à de minces plaques ou manque. La face externe de l'écorce est alors formée par les cellules du parenchyme, plus ou moins

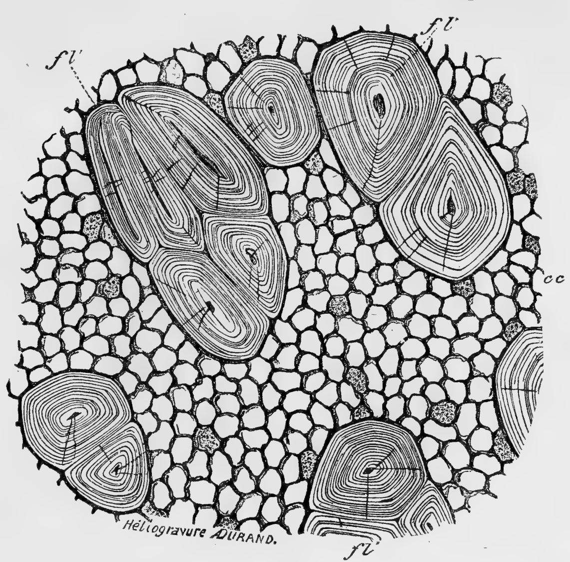


Fig. 800. — Coupe transversale d'une écorce de *C. scrobiculata* (*).

affaissées et exfoliées, tandis que la majeure partie de l'écorce est constituée par le liber, dont les fibres se sont beaucoup multipliées.

La structure de ces écorces varie donc dans de certaines limites, et si l'on ajoute à ces variations les différences qui doivent exister normalement entre les sortes de provenance spécifique différente, on concevra que les sortes commerciales de Quinquina puissent être déterminées par la notion approfondie de leur structure histiologique.

Weddell a groupé les quinquinas autour des trois types suivants :

(*) *rm'*) rayons médullaires. — *fl*) fibres libériennes. — *cc*) tissu cellulaire.

1° *Cinchona Calisaya* (fig. 796-799). — Cette écorce est privée de son périderme, et ses deux faces sont fibreuses. Une coupe transversale la montre formée d'une trame homogène, composée de fibres à peu près égales, assez uniformément réparties au milieu d'un parenchyme gorgé de matières résineuses. La coupe longitudinale montre ces fibres courtes, fusiformes, peu adhérentes entre elles par leurs extrémités.

2° *Cinchona scrobiculata* (fig. 797-800). — Cette écorce privée

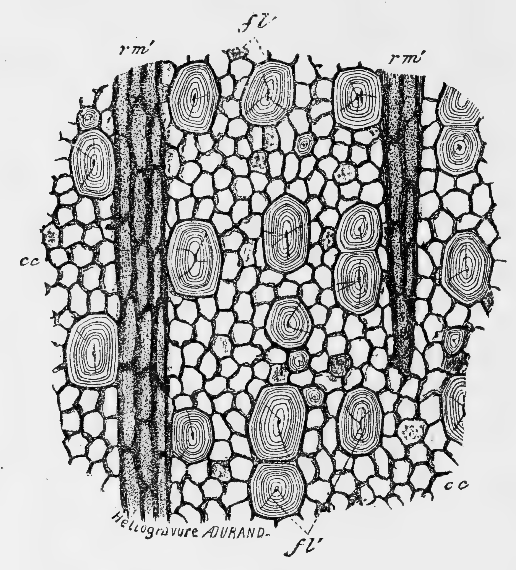


Fig. 801. — Coupe transversale d'une écorce de *C. pubescens* (*).

de son périderme est celluleuse en dehors, fibreuse en dedans; ses fibres, nombreuses et rapprochées dans la couche interne, diminuent dans la couche moyenne et disparaissent à la périphérie. La coupe longitudinale les montre deux fois plus longues que celles du Calisaya et soudées entre elles par leurs bouts.

3° *Cinchona pubescens* (fig. 798-801). — Cette écorce est également fibreuse en dedans, celluleuse en dehors ; ses fibres relativement très-développées sont disposées en séries irrégulières dans la moitié interne de l'écorce, au milieu d'un parenchyme abon-

(*) *rm'*) rayons médullaires. — *fl*) fibres libériennes. — *cc*) tissu cellulaire.

dant. Elles sont aussi plus longues et soudées en faisceaux.

Les différences que nous venons de mentionner existent, en plus ou en moins, dans les diverses espèces commerciales. On comprendra donc que nous eussions désiré en faire connaître la structure.

Le grand nombre de ces écorces et le peu de place que nous pouvons leur consacrer nous forcent à parler seulement de quelques-unes d'entre elles. Toutefois, l'examen des figures que nous en donnerons suffira, nous en avons l'espoir, à montrer quelles différences elles présentent.

Depuis longtemps et en dehors du dosage des alcaloïdes, les commerçants se servent de l'aspect de la fracture des écorces, pour arriver à leur détermination plus facile. L'expérience a démontré, en effet, que plus la fracture transversale d'un Quinquina s'approche de la forme *subéreuse*, plus on peut présumer qu'il renferme de la cinchonine ; que plus, au contraire, elle s'approche de la forme *courtement fibreuse*, plus on devra être porté à croire qu'il renferme de la quinine.

En se basant sur ses observations, Weddell avait conclu que la quinine se trouve principalement dans le liber, « ou, pour parler plus exactement, dans le tissu cellulaire interposé aux fibres du liber, et que la cinchonine occupe plus particulièrement celui qui constitue la tunique ou enveloppe cellulaire proprement dite. »

Carl Müller a cherché à déterminer le siége des alcaloïdes dans ces écorces et il est arrivé à un résultat assez satisfaisant. Voici un résumé de son mémoire, que nous empruntons à la *Revue bibliographique de la Soc. bot. de France* (t. XIV, 1867, A, p. 27).

« Wigand avait conclu de ses observations que les alcaloïdes de l'écorce de *Cinchona* se trouvent dans les parois des cellules libériennes, parce que ces organes ont la propriété de fixer d'une manière remarquable la matière colorante de la solution de cochenille. Mais Müller a remarqué que la paroi des cellules parenchymateuses possède la même propriété à un plus haut degré. Pour décider entre les deux sortes d'organes, il a résolu de les isoler, afin d'opérer séparément sur chacune d'elles. Pour cela, il a d'abord divisé en tranches minces et verticales l'écorce à étudier et placé ces tranches dans une bouteille, avec des lames spirales de fil de fer et du grès ; en secouant le tout, il arrivait à réduire le parenchyme en petits fragments et à en séparer les fibres libériennes, sans cependant briser celles-ci. Ensuite il introduisit le sable et les fragments ainsi obtenus dans un appareil composé d'une cornue à deux tubulures, d'une allonge et d'un récipient à deux tubulures rempli d'eau. L'une des deux tubulu-

res de la cornue communiquait avec le soufflet d'une lampe d'émailleur. La cornue reçut le sable chargé des fragments de tissu végétal. La soufflerie une fois établie, les fragments de parenchyme et les fibres libériennes, de poids différents, furent entraînés par le courant dans différentes parties de l'appareil et, en réitérant plusieurs fois l'opération, l'expérimentateur parvint à les séparer. On arriva ainsi à reconnaître que le parenchyme de l'écorce de *Cinchona Calisaya* renferme 9,876 $^0/_0$ de quinine hydratée amorphe ($C^{40}H^{24}Az^2O^2 + 6HO$), tandis que le liber n'en contient que 2,462 $^0/_0$. »

Ces résultats ont été contrôlés par P. Carles, qui est arrivé aux résultats suivants :

NOMS DE QUINQUINAS.	PRINCIPES.	ÉCORCES entières.	COUCHES		
			externe.	intermédiaire.	libérienne.
Calisaya. — Belles écorces.	Quinine	20.40	23.40	»	13.20
	Cinchonine	6.40	5.20	»	4.80
Calisaya. — Écorces plus menues	Quinine	17.70	20.70	»	14.40
	Cinchonine	4.80	4.40	»	3.60
Colombia. — Périderme épais et parenchymateux.	Quinine	8.10	24.60	11.10	6.60
	Cinchonine	3.60	5.50	4.80	3.20
Nouvelle-Grenade. — Très-fibreux ; liber abondant.	Quinine	2.01	3.90	traces.	0.00
	Cinchonine	11.20	7.60	8.40	8.00
Quinquina rouge vif	Quinine, Cinchonine et Quinidine	20.25	21.60	11.20	14.80
Quinquina rouge *Succirubra* (Planchon)	Quinine impure	10.60	19.60	12.00	6.40
	Cinchonine	34.76	17.00	11.00	10.00
Huanuco	Quinine	traces.	traces.	»	0.00
	Cinchonine et Cinchonidine	51.40	47.00	»	45.70
Loxa	Quinine	traces.	traces.	»	0.00
	Cinchonine	2.20	1.40	»	traces.

La teneur des écorces de Quinquina, en alcaloïdes, paraît être en rapport avec l'altitude et l'exposition. L'on a remarqué que les meilleures écorces viennent d'arbres soumis à l'influence de froids tempérés et dont le liber a fait place à un développement proportionnel plus grand du parenchyme. La lumière exerce

aussi une action considérable sur la production des principes actifs. L'observation a montré que les parties les moins éclairées sont les plus riches. Ainsi s'explique la plus grande richesse des racines et les excellents résultats obtenus par le *moussage*.

D'autre part, P. Carles a montré que, dans les écorces sèches, soumises à l'action de la lumière ou à celle de l'humidité, la quinine diminue d'une manière très-sensible.

Les vrais Quinquinas contiennent de l'*acide Quinique* et *Quinotannique*, de la *Quinine*, de la *Quinidine*, de la *Cinchonine*, de la *Cinchonidine* ou *Cuscocinchonine*, etc. ; lorsqu'ils sont grossièrement pulvérisés et chauffés dans un tube à réaction, ils fournissent, d'après Grahe, une vapeur pourpre violacé, qui se condense en une matière liquide, de couleur pourpre très-foncé. Voici quelles sont la composition et les propriétés de ces divers principes.

Principes immédiats les plus importants.

On rencontre, dans les Quinquinas, des acides tels que l'*Acide Quinotannique*, l'analogue du tannin du cachou, précipitant en vert comme lui les sels ferriques ; le *Rouge Cinchonique*, produit évident d'oxydation de l'acide quinotannique ; enfin l'*Acide Quinique*, auquel nous consacrerons quelques lignes.

Le docteur Gomès, de Lisbonne, le premier, Pfaff un peu plus tard, obtinrent un produit impur, le *Cinchonin*, dont Pelletier et Caventou, en 1820, reconnurent la nature basique et qu'ils décrivirent sous le nom de *Cinchonine* ; ces chimistes parvinrent à isoler, à la même époque, la quinine, l'un des agents thérapeutiques les plus précieux.

Ces deux alcaloïdes sont ordinairement accompagnés d'un troisième, la *Quinidine*, qui est isomérique avec la quinine.

Erdmann a trouvé dans le *China de Huanuco plana* une nouvelle base, la *Huanoquine*, qui, d'après Gossmann, serait isomérique avec la cinchonine.

La *Pseudoquinine* de Mengarduque pourrait se placer ici.

D'après Gruner, le *China nova* renfermerait un alcaloïde particulier ; ce chimiste pense également avoir isolé du Quinâ de Carthagène une base cristalline nouvelle.

La *Pitoxine*, base dépourvue d'amertume, fondant à 120°, et se sublimant ensuite en aiguilles fines, a été trouvée par Perett dans le *Quina Pitoxa*.

Mill appelle *Blanquinine*, une base végétale qu'il extrait de l'écorce du *Cinchona ovalifolia*.

Pelletier et Coriol ont retiré d'une écorce venant d'Arica et vendue comme Quinquina, un nouvel acali organique, l'*Aricine*,

dont la formule, adoptée aujourd'hui, $C^{46}H^{26}Az^2O^8$, en fait un isomère de la brucine.

La *Cinchovatine*, retirée des Quinquinas blancs par Manzini, serait identique avec l'aricine, d'après Winckler.

Le Quina de Para renferme, d'après Winckler, un alcali résineux, la *Paricine*, qui paraît, selon Jacquemin, être à l'aricine ce que la quinoïdine est à la quinine.

Voici les principaux caractères des produits les plus connus :

L'Acide Quinique ($C^{14}H^{12}O^{12}$) cristallise en prismes obliques à base rhombe, incolores, transparents, d'une saveur acide, solubles dans l'eau, surtout à chaud, peu solubles dans l'alcool, moins encore dans l'éther. Il fond à 155°, perd de l'eau en donnant une masse vitreuse, qui brunit à 280° et se décompose ensuite en benzine, acide benzoïque, acide phénique, acide salicyleux, goudron et hydroquinon incolore.

L'oxydation de l'acide quinique, par le peroxyde de manganèse et l'acide sulfurique, produit le *Quinon* ($C^{12}H^4O^4$), qui, en présence des agents fixateurs d'hydrogène, se convertit en *Hydroquinon* incolore ($C^{12}H^6O^4$). Ces deux corps mélangés donnent naissance à $2C^{12}H^5O^4$ ou $C^{24}H^{10}O^8$ (*Hydroquinon vert*), dont les cristaux possèdent le reflet miroitant des élytres de certains Coléoptères.

Le brôme, en agissant sur l'acide quinique, détermine l'élimination d'hydrogène, sous forme d'acide bromhydrique et d'eau, et en même temps la formation de l'*Acide Carbohydroquinonique* ($C^{14}H^8O^{10}$).

La Quinine ($C^{40}H^{24}Az^2O^4$) est amorphe ou cristalline sous trois états différents d'hydratation, inodore, mais fort amère. Elle se dissout dans 400 p. d'eau froide, 250 p. d'eau bouillante, très-aisément dans l'alcool ou dans l'éther, et dévie à gauche la lumière polarisée.

Cet alcaloïde fond à 120° et donne, par refroidissement, une masse diaphane, résinoïde, électrique par frottement. Il suffit de quelques degrés au-dessus de 120°, pour en volatiliser une portion sans décomposition ; l'application brusque de la chaleur en produit la destruction avec résidu charbonneux et dégagement de composés ammoniacaux et autres.

Le chlore convertit cette base en une substance brune ; l'iode s'y combine et forme l'*Iodoquinine*. Lorsqu'on ajoute de l'eau chlorée récente à la solution de la quinine dans un acide, puis quelques gouttes d'ammoniaque, on voit se développer une teinte vert-émeraude (*Dalléiochine*) tout à fait caractéristique, qui, si l'on n'a pas mis d'ammoniaque en excès, passe au violet et au rouge par de nouvelles additions de chlore.

Vient-on à projeter, dans le mélange de sel de quinine et eau

chlorée exempte d'acide chlorhydrique, du cyanure jaune en poudre fine, l'on voit apparaître une teinte qui, du rose clair, passe au rouge foncé. L'eau de chaux, l'eau de baryte et même les dissolutions de phosphate ou de borate de soude produisent une coloration rouge dans les mêmes conditions.

La quinine, que l'on fait bouillir avec de l'oxyde puce de plomb, en ayant soin d'instiller goutte à goutte de l'acide sulfurique, se transforme en un produit rouge, la *Quinétine* (E. Marchand).

Chauffée avec de la potasse, elle dégage de la *Quinoléine*. Enfin, les iodures des radicaux alcooliques s'y combinent directement, pour donner naissance à des iodures des nouvelles bases ; *Méthylquinine*, *Ethylquinine*, etc. Lorsqu'on dissout de la quinine dans un acide, on remarque, à la surface du liquide, un reflet opalin caractéristique. Ces dissolutions salines précipitent par les alcalis ; elles fournissent, avec le tannin et avec l'iodure ioduré de potassium, des réactions complémentaires de moindre importance.

Les sels de quinine employés en thérapeutique sont le *Sulfate acide de Quinine* ($C^{40}H^{24}Az^2O^4,H^2O^2,S^2O^6$) et le *Sulfate commercial ou neutre* ($2C^{40}H^{24}Az^2O^4,H^2O^2,S^2O^6$) ; enfin le *Tannate de Quinine*, qui fatigue moins les voies digestives et le système nerveux.

La Quinoïdine, que Sertuerner avait trouvée dans les eaux mères de la préparation du sulfate de quinine, est un produit de l'altération des alcaloïdes du quinquina, sous l'influence de la lumière. Cette altération se produit pendant la dessiccation des écorces de quinquina au soleil et pendant le travail de fabrication du sulfate de quinine. Le produit commercial est un mélange de résines, de matières colorantes et d'une nouvelle base, la quinidine, dont on peut retirer par l'éther jusqu'à 50 et 60 %.

La Quinidine a été également trouvée par Winckler dans le Quina Huamalies, le Quina Maracaïbo et le Quina Bogota. C'est une substance cristallisant en prismes rhomboïdaux obliques, efflorescents, fusibles à 160°, solubles dans 1500 p. d'eau froide, dans 750 p. d'eau chaude, déviant à gauche les plans de polarisation. Isomère de la quinine, ses sels présentent avec ceux-ci la plus grande analogie ; toutefois le sulfate de quinidine n'est pas précipité par l'oxalate d'ammoniaque, tandis que le sulfate de quinine l'est à peu près complétement, ce qui permet aux chimistes de signaler la présence de la quinidine dans le sulfate de quinine du commerce.

La *Quinicine*, autre isomère, obtenue par Pasteur en chauffant, pendant quatre heures à 120°, du sulfate de quinine humide, additionné d'acide sulfurique, présente l'aspect résineux, est insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool et, chose remarquable, dévie à droite la lumière polarisée.

La Cinchonine ($C^{40}H^{24}Az^{2}O^{2}$) cristallise en gros prismes quadrilatères, réfractant fortement la lumière, d'une saveur presque nulle, peu solubles dans l'eau, solubles dans l'alcool, insolubles dans l'éther : ce dernier caractère donne le moyen d'en constater la présence dans le sulfate de quinine.

Cette base dévie à droite la lumière polarisée et se volatilise sans décomposition, quand on la soumet à l'action de la chaleur.

Le chlore ou le brôme forment, avec elle, la cinchonine bichlorée et la cinchonine bibromée, qui, unies, la première avec l'acide bromhydrique et la seconde avec l'acide chlorhydrique, donnent des corps à la fois isomères et isomorphes et non identiques. C'est le premier exemple d'isoméro-morphisme indiqué par Laurent.

L'iode produit l'*Iodocinchonine*; l'acide sulfurique et l'oxyde puce la *Cinchonine rouge*; la potasse fondue, la *Quinoléine*; les iodures alcooliques, des sels de *Méthyl* ou d'*Ethylcinchonine*.

Les sels de cinchonine précipitent par le cyanure jaune, mais le précipité blanc jaunâtre disparaît à l'ébullition pour donner, par refroidissement, d'abondants cristaux en lames aplaties cunéiformes, d'un jaune d'or éclatant, et par suite fournissent un caractère précieux pour distinguer la cinchonine des autres alcaloïdes végétaux.

La Cinchonidine, isomère de la cinchonine, découverte par Winckler dans le quinquina de Maracaïbo, cristallise en prismes rhomboïdaux et dévie à gauche le plan de polarisation. A une température élevée, ses sels se convertissent, d'après Pasteur, en sels de *Cinchonicine*, nouvel isomère déjà obtenu par ce chimiste à l'aide du même agent physique sur le sulfate de cinchonine. Ce nouvel alcaloïde est visqueux, amer, insoluble dans l'eau, très-soluble dans l'alcool, et dévie à gauche la lumière polarisée.

Howard a établi que la cinchonidine fournie par le *C. succirubra* possède des propriétés fébrifuges prononcées. Depuis cette époque, cet alcaloïde est employé dans les Indes anglaises et dans les hôpitaux de Londres concurremment avec la quinine.

Quinquinas du commerce.

L'histoire des Quinquinas est encore très-embrouillée. Ces écorces peuvent tellement varier, suivant les conditions d'altitude, de nature du sol, d'âge et d'exposition de la plante qui les fournit, qu'on a souvent donné des noms différents à des écorces provenant d'arbres de même espèce, ou bien encore à celles qui sont tirées des branches et du tronc d'un même arbre. Selon Weddell, certaines écorces de *Quinquinas gris*, qu'on rapportait au-

trefois à une espèce particulière, sont les écorces des jeunes branches de plusieurs espèces différentes, plus tard *rouges* ou *jaunes*.

On admet depuis longtemps trois groupes de Quinquinas médicinaux : *Quinquinas gris*, *Quinquinas jaunes*, *Quinquinas rouges*. Ces appellations si commodes ont été appliquées malheureusement à des écorces de nature et d'efficacité bien différentes. « On a confondu sous le nom de *Quinquina gris* les jeunes écorces de sept ou huit *Cinchona*, parce qu'elles sont toutes, à cet âge, plus ou moins grises à l'extérieur. On a donné le nom de *Quinquina jaune* aux écorces grosses et moyennes des *Cinchona Calisaya*, *micrantha*, *Condaminea* et *Cordifolia* ; enfin le nom de *Quinquina rouge* a été appliqué aux écorces des *Cinchona succirubra*, *nitida*, *scrobiculata* et *magnifolia* ou *oblongifolia*, dont la dernière est si complétement dépourvue d'alcaloïdes, qu'on l'a rangée avec raison au nombre des *faux* Quinquinas. » (*Codex.*)

Ces diverses raisons ont amené les rédacteurs de la *Pharmacopée française* à préciser les écorces qui peuvent être utilement employées en médecine, et le *Codex* admet seulement trois Quinquinas officinaux, obligatoires pour les pharmaciens, savoir : le QUINQUINA GRIS HUANUCO, le QUINQUINA CALISAYA, le QUINQUINA ROUGE VERRUQUEUX OU NON VERRUQUEUX. C'est donc à l'étude de ces trois sortes d'écorce que nous nous appliquerons surtout.

Nous croyons toutefois utile de donner un aperçu des principales écorces commerciales, et nous empruntons à Otto Berg (*Pharmazeutische Waarenkunde*) un tableau qui résume les caractères généraux des vrais Quinquinas.

Les quelques notions que nous avons données plus haut sur l'aspect et la constitution des Quinquinas serviront à faire comprendre la nature et la valeur des caractères employés par le savant professeur de Berlin.

I. Tubes ou demi-tubes, à surface externe blanchâtre, grise, gris-brun, brune et finement gercée; surface interne rouge-brun; cassure égale en dehors et en dedans à fins éclats.................................. QUINQUINAS BRUNS OU GRIS :

A. Écorces offrant, sous le périderme, un anneau résineux foncé :

1° Tubes blanchâtres en dehors et pourvus de sillons longitudinaux. *Q. Huanuco.*

2° Tubes gris en dehors et pourvus de gerçures écartées, presque annulaires.. *Q. Loxa.*

B. Écorces n'offrant pas d'anneau résineux sous le périderme :

1° Tubes le plus souvent noirs et à rides écailleuses....... *Q. Pseudo-Loxa.*

2° Tubes d'un brun hépatique, pourvus de sillons longitudinaux, et présentant des verrues subéreuses.......................... *Q. Huamalies.*

3° Tubes presque unis, pâles en dehors, et à cassure grossièrement fibreuse.. *Q. Jaen pâle.*

II. Tubes ou plaques jaunes ou orangés à leur face interne, à cassure fibreuse ou à éclats non résistants :

A. Cassure courte à éclats vitreux........... QUINQUINAS JAUNES OU ORANGÉS :

1° Tubes; suber rugueux et stratifié, avec des dessins en forme d'écussons carrés.. *Q. Calisaya roulé.*

2° Plaques; écailles du suber jaunes stratifiées :
  a) Creux de la face externe du suber réguliers ou indistincts.................................... *Q. Calisaya plat.*
  b) Creux de la face externe du suber irréguliers.... *Q. Calisaya morada.*

B. Cassure courte à fins éclats :
  1° Suber stratifié, spongieux.................. *Q. Pitaya de Buenaventura.*
  2° Couche subéreuse épaisse, molle........... *Q. Pitaya de Savanilla.*
  3° Couche subéreuse mince, molle, blanc jaunâtre. *Q. fauve, dur, léger.*

C. Cassure à gros éclats; *suber tabulaire*[1] mince, mou, blanc jaunâtre, verruqueux :
  1° Liber de couleur jaune d'ocre................ *Q. jaune, subéreux, dur.*
  2° Liber de couleur cannelle.................... *Q. Cusco.*

D. Cassure à longs éclats :
  1° Suber mince, rugueux, dur, gercé; liber rouge-brun. *Q. Calisaya fibreux.*
  2° Couche subéreuse molle, variant du jaune d'ocre pâle au blanc d'argent :
    a) Liber jaune d'ocre............................ *Q. jaune fibreux.*
    b) Liber rouge.................................. *Q. rubigineux.*

III. Tubes ou demi-tubes, plus rarement plaques d'un rouge brun foncé; cassure à longs éclats.. QUINQUINAS ROUGES.

A. Couche subéreuse molle, spongieuse, verruqueuse, de couleur rouge-brun.. *Q. rouge subéreux.*
B. Suber fort rugueux, mamelonné, offrant des gerçures longitudinales.. *Q. rouge dur.*

Dans le tableau ci-dessus, nous avons traduit rigoureusement les dénominations que O. Berg a appliquées aux divers quinquinas; ces dénominations sont à peu près les mêmes que celles que Bergen avait proposées. On en trouvera la synonymie dans les ouvrages spéciaux de Guibourt, de Delondre et Bouchardat et dans la thèse de G. Planchon.

Quinquinas gris ou bruns.

On désigne, sous ce nom, des écorces riches en cinchonine et provenant des jeunes branches. Ils se présentent sous forme de tubes d'épaisseur variable, depuis celle d'une plume à écrire jusqu'à celle du pouce; leur surface externe est de couleur rouge-brun, avec des points blancs pulvérulents ou écailleux, pourvue de gerçures et de crevasses longitudinales et transversales peu profondes; les couches internes sont généralement brunes; leur

[1] Mohl appelle *suber tabulaire* les couches du périderme qui alternent avec celles du *suber polyédrique*, mais qui se développent aussi isolément dans quelques écorces, soit à leur périphérie, de manière à remplacer l'épiderme qui a disparu, soit dans l'épaisseur même de l'enveloppe cellulaire ou liber, qu'il mine et dont il occasionne l'exfoliation dans une étendue plus ou moins considérable. Selon Weddell, ce tissu est remarquablement développé dans l'écorce du *C. lancifolia* Mut., où il forme des cloisons d'aspect micacé, entre les strates de sa portion exfoliée et c'est encore lui qui forme les lignes qui ressortent sur la tranche de la partie morte extérieure de l'écorce du *C. Calisaya*. Il ne paraît, au reste, dans les écorces de *Cinchona*, différer en rien du suber développé dans les circonstances ordinaires.

cassure transversale est plutôt régulière que fibreuse et parfois résineuse. Enfin, ils ont une saveur plus astringente qu'amère, et ils donnent une poudre d'un fauve grisâtre, plus ou moins pâle.

Quinquina Huanuco. — « Généralement ce quinquina a la forme de tubes régulièrement cylindriques, de 5 à 20 millim. de diamètre. Les petits tubes sont recouverts d'un périderme finement fendillé, d'un gris un peu bleuâtre et bien adhérent au liber, qui est compacte, rougeâtre et comme formé de couches agglutinées. Les grosses écorces sont extérieurement d'un gris blanchâtre, ont les fissures plus prononcées et présentent, en outre, de distance en distance, des fentes transversales plus marquées. Le liber est généralement épais, d'apparence ligneuse et d'un fauve un peu orangé, qui se ternit avec le temps. Le Quinquina Huanuco contient 0,012 à 0,036 de cinchonine (en moyenne 0,027). C'est l'espèce de Quinquina gris qu'il faut préférer pour l'usage de la médecine. » (*Codex.*)

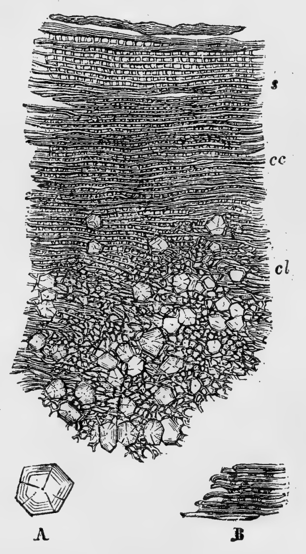


Fig. 802. — Quinquina Huanuco (*).

O. Berg donne aux Huanucos les caractères suivants : Tubes enroulés en spirale, quelquefois roulés sur les deux bords. Leur face externe est d'un brun rougeâtre pâle, avec une teinte blanchâtre; elle offre de fines crevasses transversales, ainsi que des rides et des sillons longitudinaux; leur face interne est de couleur brun-cannelle; sous le périderme se montre un anneau résineux foncé.....

L'écorce de Huanuco nous a offert la constitution histologique suivante (fig. 802) :

Le suber est formé de cellules aplaties, très-développées, brun rougeâtre, disposées en couches régulières; il est séparé de la couche herbacée par un anneau de suber tabulaire à parois plus épaisses et rougeâtres. Le tissu de la couche herbacée est composé de cellules généralement déprimées, irrégulières, d'aspect fongueux de couleur orangée, disposées en séries concentriques et paraissant contenir une matière amylacée amorphe.

(*) *s*) suber. — *cc*) couche herbacée. — *cl*) Couche libérienne. — A. fibre très-grossie. — Portion de couche herbacée très-grossie.

Les fibres libériennes sont rarement groupées par deux ou par trois; plus souvent isolées, au sein d'un tissu cellulaire à éléments irréguliers. Ces fibres sont assez grandes et présentent un *lumen* à peine transparent; leurs parois sont marquées de stries concentriques nombreuses, serrées et de quelques rares canaux.

Les Quinquinas Huanuco sont fournis par plusieurs espèces de *Cinchona*, qui croissent dans le district de Huanuco (Pérou). Ils nous arrivent par le port de Lima, d'où le nom de *Quinquinas de Lima*, qu'ils portent encore parfois dans le commerce. Parmi les arbres qui fournissent ces écorces, les mieux connus sont les *C. nitida* Ruiz et Pav., *C. peruviana* How., *C. micrantha* Ruiz et Pav., nous étudierons ces écorces en les rapportant à leur origine.

1° Écorces du *C. nitida.* — Ces écorces sont *plates* ou *roulées.*

Écorces roulées du Q. nitida (*Q. de Loxa brun compacte*, de Guibourt). — Ces écorces sont très-denses et garnies d'un périderme rugueux inégal, marqué de sillons transversaux et d'*excroissances subéreuses;* leur surface est couverte de Lichens blancs, qui lui donnent une couleur lustrée particulière, lorsqu'ils sont humides. Cette écorce a donné à Howard 2 % de cinchonine; on lui préfère les deux autres sortes de Huanuco.

Écorces plates du Q. nitida (*Q. Huanuco plat sans épiderme*, de Del. et Bouch.). — Ces écorces offrent la constitution suivante : « La surface est d'un jaune fauve uniforme, à sillons longitudinaux moins prononcés que sur les écorces de Calisaya. La texture de la surface externe n'est pas aussi serrée que celle de ce dernier. La fracture transversale est d'un jaune plus rouge; les fibres sont courtes, mais ne se détachent pas facilement. Quand on le mâche, l'amertume se développe promptement; la saveur est légèrement piquante, sans astriction; l'épaisseur des écorces est de 6-10 millim. Ce Quinquina, malgré sa belle apparence, ne produit que 6 grammes de sulfate de quinine et 12 grammes de sulfate de cinchonine par kilogramme.

« Il se récolte à Huanuco et vient par le port du Callao, en surons de 70 à 75 kilogr. » (Delondre et Bouchardat.)

2° Écorces du *C. peruviana.* — Ces écorces sont *plates* ou *roulées.*

Écorce roulée du Q. peruviana (*Quinquina rouge de Lima* Guibourt, *Quinquina Huanuco jaune pâle* Del. et Bouch.). — Cette écorce est, d'après Howard, moins rugueuse que celle du *C. nitida*, mais beaucoup moins lisse que celle du *C. micrantha*. Son épiderme est de couleur blanche teintée çà et là de lichens bruns ou couleur de rouille. Elle ressemble beaucoup au Calisaya et ne s'en distingue réellement que par ses bords obliquement coupés et par

l'absence d'un Lichen (*Hypochnus rubrocinctus*) commun sur le Calisaya. La surface interne est rouge-brun ou couleur de rouille : elle est lisse chez les jeunes écorces, un peu fibreuse chez les écorces plus âgées. La fracture est nette et résineuse, la saveur amère, astringente et aromatique, l'odeur particulièrement suave.

« Cette écorce nous arrive de Cuchero par la voie de Lima. » (Planchon.)

Écorce plate du Q. peruviana (*Quinquina Huanuco jaune pâle* Del et Bouch.). — Cette écorce est épaisse de 4 à 10 milim. « La surface externe est d'un jaune pâle, avec quelques crêtes saillantes et quelques sillons longitudinaux peu marqués ; la surface interne est d'un jaune plus pâle encore. La texture est unie et serrée ; la cassure est à fibres courtes. L'amertume est prompte à se développer, un peu styptique, avec un goût légèrement aromatique. » (Del. et Bouch.)

Cette écorce est rare dans le commerce ; MM. Delondre et Bouchardat en ont retiré 6 grammes de sulfate de quinine et 10 grammes de sulfate de cinchonine, par kilogramme.

3° Écorces du *C. micrantha*. Ces écorces sont *plates* ou *roulées*.

Écorce roulée du Q. micrantha (*Quinquina de Lima gris-brun* Guib., *Quinquina Huanuco roulé avec épiderme* Del. et Bouch.). — Elle est décrite par Guibourt de la manière suivante : « Écorces sous forme de tubes longs, bien roulés, de la grosseur d'une plume à celle du petit doigt, offrant très-souvent des rides longitudinales formées par la dessiccation. La surface extérieure est en outre médiocrement rugueuse, souvent presque privée de fissures transversales, ayant une teinte générale gris foncé, mais avec des taches noires ou blanches, et portant çà et là les mêmes Lichens que les quiquinas de Loxa. Le liber est d'un jaune brunâtre foncé et comme formé de fibres agglutinees. La saveur en est amère, astringente, acidule et aromatique ; l'odeur est celle des bons quinquinas gris. »

Delondre et Bouchardat en ont retiré 2 grammes de sulfate de quinine et 8 à 10 grammes de sulfate de cinchonine par kilogramme.

Écorce plate du Q. micrantha (*Q. jaune orangé*, de Guibourt). Elle arrive mélangée au Calisaya. Selon Weddell, « cette écorce est d'une densité peu considérable et constituée par le liber seul ou par le liber et la tunique celluleuse ; celle-ci se présentant généralement sous une forme demi-fongueuse et imparfaitement exfoliée. *Face externe* inégale, anfractueuse, offrant souvent des concavités ou des sillons digitaux superficiels, analogues à ceux du *Quinquina Calisaya* et séparés par des éminences irrégulières

de texture subéreuse, beaucoup plus rarement lisse par la persistance de toute l'épaisseur de la tunique celluleuse ; d'un jaune orangé clair et grisâtre. Face interne à fibres assez marquées, de la même couleur que la face externe, mais d'une nuance plus vive. *Fracture transversale* fibro-filandreuse dans toute son épaisseur ou plus ou moins subéreuse au dehors. Fracture longitudinale peu esquilleuse, à surface presque mate. Saveur assez fortement amère et se développant promptement, un peu piquante, à peine styptique.

« Dans les écorces un peu âgées, le périderme offre une particularité remarquable : il présente très-peu d'épaisseur et semble formé par la tunique subéreuse seule ; mais, entre cette couche extérieure et le derme, on trouve très-souvent une matière pulvérulente rougeâtre, qui en forme également partie et qui résulte de la destruction de la tunique celluleuse. Il n'y a pas ici, en un mot, desquamation ou exfoliation, comme dans les autres espèces, mais bien décomposition. »

Les écorces du *C. umbellulifera* Pav., qui souvent s'y trouvent mêlées, sont reconnaissables à leurs sillons longitudinaux larges et plats. Le *C. purpurea* R. et Pav. fournit une écorce moins estimée.

Ces Quinquinas arrivent de la province péruvienne de Huanuco, par Lima, et sont livrés en caisses au commerce. Dans les balles d'origine, on trouve presque toujours réunis les Quinquinas Huamalies et de Jaen pâle.

Comme nous l'avons vu plus haut, Erdmann a trouvé dans le Huanuco plat un alcaloïde isomérique avec la cinchonine, qu'il a appelé *Huanoquine* ou *Huanokine* ; selon de Vry, ce serait de la cinchonine très-pure.

Reichard a trouvé dans 100 p. d'écorce de Huanuco : quinine, 0,854 ; cinchonine, 2,240 ; ammoniaque, 0,086 ; acide quinique, 8,985 ; acide quinovique, 1,736 ; acide quinotannique, 0,515 ; acide oxalique, 0,152 ; acide humique, 27,088 , etc.

L'infusé de Huanuco n'est pas troublé par la gélatine ; le tartre stibié et la teinture de noix de galles le précipitent ; le chlorure de fer lui donne une teinte jaune verdâtre.

L'importance officinale du Quinquina Huanuco nous a porté à entrer dans de longs détails sur cette sorte et ses différentes variétés ; nous parlerons plus brièvement des autres sortes de Quinquinas gris.

Quinquina de Loxa (*Quinquina de Loxa gris-brun* Guib.). — Tubes spiralés ou enroulés sur les deux bords, minces, gris ou gris-brun au dehors, ponctués de blanc, de gris-brun ou de noir, offrant de fines crevasses transversales, plus ou moins annu-

laires, écartées et des rides longitudinales ; ces tubes ont une couleur brun-cannelle au dedans et présentent, sous un mince périderme, un anneau résineux foncé.

Le Quinquina de Loxa (fig. 803) se compose en majeure partie du périderme, dont les éléments, très-irréguliers, bruns et fongueux du côté externe, se disposent en couches concentriques peu nombreuses, séparées par du suber tabulaire d'un brun rougeâtre et gorgé de résine.



Fig. 803. — Coupe transversale du Quinquina Loxa (*).

Le liber est assez mince et formé de cellules irrégulières, jaunâtres ; les fibres sont très-petites, disséminées çà et là sans ordre apparent, tantôt isolées, tantôt réunies par petits groupes.

O. Berg dit que le Quinquina de Loxa *vrai* est formé par les jeunes écorces des *Cinch. Uritusinga* Pav., *C. Condaminea* Humb., *C. Chahuarguera* Pav., *C. macrocalyx* Pav., *C. conglomerata* Pav., *C. glandulifera* R. et Pav., *C. heterophylla* Pav., C. *hirsuta* R. et Pav., *C. Palton* Pav., *C. microphylla* Pav. Les écorces des *C. macrocalyx* et *C. condaminea* y prédominent ; celles de *C. Uritusinga* y sont plus rares : ces dernières se trouvent parfois isolément dans le commerce.

On admet aujourd'hui que les diverses écorces de Q. Loxa sont fournies par le *C. officinalis* L. auquel Howard attribue les variétés suivantes :

1° *C. officinalis, Uritusinga* How. (*C. Uritusinga* Pav.) : c'est le quinquina rapporté par la Condamine ;

2° *C. officinalis, Bonplandiana*, How., qui fournit les écorces de Chahuarguera, que Pavon appelait *Amarilla del Rey* et *Colorada del Rey* ;

3° *C. officinalis, Condaminea* How. (*C. Chahuarguera* R. et Pav.).

Près du *C. officinalis*, G. Planchon met les *Cinchona* suivants, qui n'en sont peut-être que des variétés :

1° *C. Palton* Pav., de la province de Loxa ;

2° *C. crispa* Tafalla, qui vient aussi de Loxa ;

3° *C. macrocalyx* Pav., qui vient de Cuença (Équateur).

Les écorces fournies par les diverses variétés seront étudiées rapidement.

(*) A. Cellules subéreuses déformées. — B. Suber. — C. Fibre grossie. — *s*) Suber et couche herbacée. — *l*) Liber.

1° Le *C. off. Uritusinga* produit l'écorce décrite par Guibourt, sous le nom de Q. ROUGE FIBREUX DU ROI D'ESPAGNE et qui a été la plus estimée. Elle est brune en dehors, avec des verrues tubéreuses et des fissures transversales faibles. Howard y a trouvé une grande proportion d'alcaloïdes.

2° Le *C. off. Bonplandiana* fournit deux des écorces appelées par Pavon *C. Chahuarguera* :

A. — AMARILLA DEL REY (*Q. de Loxa jaune fibreux* et *Q. jaune de la Condamine*, de Guibourt) : mince, grosse comme une plume d'Oie, roulée, avec un épiderme gris fauve, une cassure nette en dehors, un peu fibreuse en dedans, une odeur un peu aromatique, une saveur amère, styptique, non acerbe ;

B. — COLORADA DEL REY (*Q. gris compacte* et *Q. rouge de la Condamine*, de Guibourt) : mince, bien roulée, avec épiderme ridé, brun-marron, fissuré transversalement, couvert de plaques argentées et de très-petits Lichens; face interne jaune grisâtre; cassure nette, un peu filamenteuse en dedans.

Ces écorces contiennent 8 p. 100 d'alcaloïdes, dont 7 de Quinine.

3° Le *C. off. Condaminea* produit le Q. CHAHUARGUERA TYPE (*Q. huamalies mince et rougeâtre*, de Guibourt) : écorce roulée, à épiderme blanchâtre ou grisâtre, strié en long, non sillonné en travers, avec quelques verrues de couleur rouille, parfois nombreuses et en séries régulières. On suppose que c'est le Quinquina prescrit à la comtesse d'El Cinchon; il contient surtout de la Cinchonidine.

Les Quinquinas de Loxa nous arrivent de l'Équateur, par Lima, Payta ou Guayaquil.

La saveur du vrai Loxa est franchement amère et astringente ; il renferme de la quinine et de la cinchonine, selon Bouchardat.

Quinquina Pseudo-Loxa ou de *Jaen nigricans* (*Quinquina Loxa inférieur* Guib.). — Tubes noirs ou brun foncé au dehors, rarement parsemés de points blanchâtres et pourvus de crevasses transversales régulières, très-rapprochées, assez profondes, ainsi que de rides longitudinales nombreuses et anastomosées, ce qui leur donne un aspect ridé et sillonné. Leur face interne est d'un brun cannelle foncé; ils n'ont pas d'anneau résineux sous le périderme. O. Berg les attribue aux *C. nitida* R. et Pav., *C. stupea* Lav., *C. scrobiculata* H. B.

Ils sont généralement mêlés au Quinquina de Loxa. Selon Winckler, ils renferment 0,009 de quinine et 0,036 de cinchonine. Leur infusé trouble fortement une solution de gélatine ; l'infusé de noix de galles le trouble à peine; le tartre stibié le rend légèrement opalescent, et le chlorure de fer le colore en vert.

Quinquina Huamalies (*Quinquina Havane*, du commerce français). — Ce Quinquina, pour lequel Guibourt admet six sortes, est décrit de la manière suivante, par Bouchardat :

« Le Quinquina de Huamalies se rencontre en écorces toujours roulées; les plus fines sont légères, minces, disposées en longs tubes toujours roulés, dont les plus fins n'ont souvent pas plus de 2 millim. de diamètre; la teinte générale de ce quinquina est le gris terreux; son épiderme est gris noirâtre, gris foncé ou rosé, presque uni ou légèrement ridé longitudinalement; les fissures transversales sont rares; la cassure est blanchâtre, la poudre presque blanche, la saveur amère et désagréable. Les grosses écorces de Quinquina Huamalies sont recouvertes d'un épiderme strié, blanchâtre, quelquefois rosé ou recouvert d'une matière pulvérulente ocreuse ; elles diffèrent beaucoup des écorces les plus fines; elles présentent un caractère auquel on ajoute beaucoup d'importance en Allemagne : ce sont des verrues disposées par lignes longitudinales, irrégulières, sur un certain nombre d'écorces. Les Quinquinas rouges qui présentent ce caractère de verrues sont rangés par les Allemands au nombre des Quinquinas Huamalies. On pense que le Quinquina Huamalies est fourni par le *C. ovalifolia*, nommé depuis *C. Humboldtiana.*

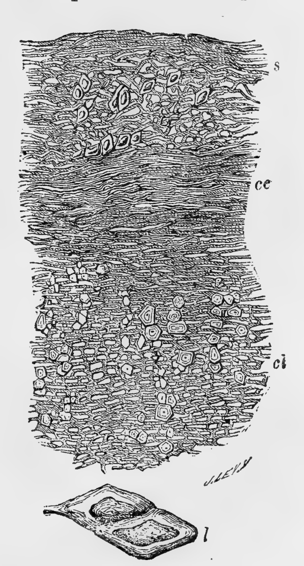


Fig. 804. — Coupe transversale du Quinquina Huamalies (*).

« Guibourt et Bergen distinguent une variété de Quinquina *Huamalies*, désignés sous le nom de *ferrugineux.* Elle est caractérisée par la couleur d'ocre, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur : cependant l'épiderme est d'un gris noirâtre ; mais le plus sounent il est usé par le frottement et fait place à la couleur de rouille de l'écorce. Cet épiderme est comme tuberculeux ou verruqueux, sans fissures ou offrant des fentes transversales assez rapprochées. L'écorce est grosse comme le pouce, fibreuse ou ligneuse, assez légère, d'une odeur qui rappelle celle de la véritable angusture, d'une saveur amère et nauséa-

(*) *s*) Suber. — *cc*) Couche herbacée. — *cl*) Couche libérienne. — *l*) Laticifères (?) grossis.

bonde. Cette variété, d'après Henry, contient beaucoup de cinchonine. »

La richesse de ces écorces en principes actifs est assez variable; elles contiennent, en général, peu ou pas de quinine et de 0,85 à 6 grammes de cinchonine par kilogramme.

Howard rapporte les Quinquinas Huamalies ferrugineux et gris terne (de Guibourt) au *C. pubescens*, β. *purpurea* (*C. purpurea* R. et Pav).

Une écorce de Quinquina Huamalies, remise par Hepp, nous a offert la constitution suivante (fig. 804). Au dessous d'un suber à mailles affaissées, se montre un tissu cellulaire (*couche herbacée*) très-irrégulier, au sein duquel on voit de grandes ouvertures, de forme généralement losangique, qui paraissent être la section de vaisseaux laticifères. Les fibres libériennes sont assez développées, de grandeur inégale, disposées en groupe de 3-4, qui ne semblent pas rangés en séries linéaires.

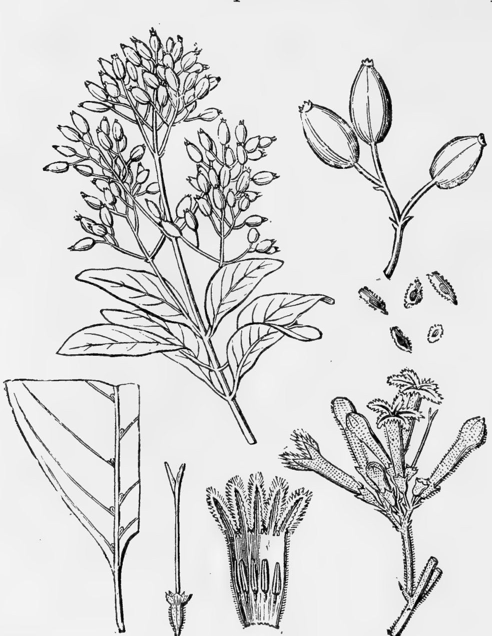


Fig. 805. — *Cinchona Calisaya*, d'après Guibourt.

Les écorces des Quinquinas pâles de Jaen ne renferment que peu ou pas d'alcaloïdes. Mancini crut y avoir découvert un nouvel alcaloïde, la *Chinovatine*, que Winckler démontra être de l'*Aricine*.

Quinquinas jaunes ou orangés.

Les écorces de ce groupe sont fournies par les troncs et les branches de différentes espèces de *Cinchona*. Elles sont en gé-

néral composées uniquement ou en majeure partie par du liber; aussi leur texture est-elle fibreuse ou esquilleuse. Leur couleur est jaune d'ocre ou brun-cannelle et leur saveur plutôt amère qu'astringente. On y trouve surtout de la quinine ou de la quinidine.

O. Berg divise les quinquinas jaunes en plusieurs groupes, dont le plus important est désigné depuis longtemps sous le nom de *Quinquinas jaunes royaux*; ces dernières écorces se présentent sous forme de « tubes à suber rugueux, foncé et profondément crevassé, ou presque entièrement débarrassés du suber, plus ou moins aplatis, parsemés d'écailles subéreuses plates, provenant des sillons du suber; liber ferme, brun clair, à cassure en éclats. » (O. Berg.)

Quinquina Calisaya vrai. — « Ce Quinquina constitue deux sortes commerciales distinctes : 1° il est *pourvu de son périderme*, *roulé* sur lui-même en forme de tuyaux, et provient des branches ou des rameaux de l'arbre ; 2° il est *mondé* ou *privé de son périderme* et provient surtout du tronc et des gros rameaux: il a la forme d'écorces *plates* plus ou moins épaisses.

Ces deux sortes sont fournies par le *C. Calisaya* Wedd. (fig. 805), qui croît dans le Pérou et la Bolivie.

« La première sorte est devenue rare, et cependant sa richesse alcaloïdes en fait un des meilleurs fébrifuges que l'on puisse employer. Elle se distingue du Quinquina Huanuco par son périderme, qui est plus profondément crevassé et facile à séparer du liber, sur leque il laisse de légers sillons répondant à ses propres fentes transversales. Le liber est aussi plus fibreux, plus amer et moins astringent. » (*Codex.*)

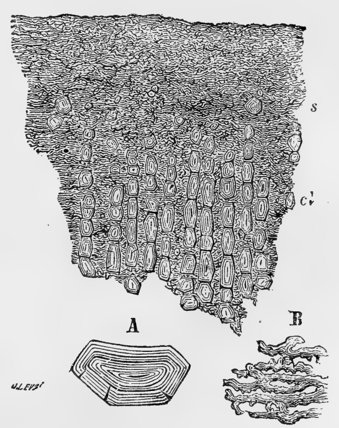


Fig. 806. — Coupe transversale du Quinquina Calisaya roulé (*).

Le Quinquina Calisaya roulé (fig. 806) est composé d'un périderme épais, formé de plusieurs couches séparées par du suber tubulaire brun et d'un liber assez développé, dont les fibres sont généralement isolées, parfois d'ailleurs rapprochées et disposées en séries radiales, au

(*) *s*) Suber. — *cl*) Couche libérienne. — A. Fibre isolée très-grossie. — B. Cellules du suber très-grossies.

sein d'un tissu cellulaire gorgé de matières résineuses. Les couches libériennes contribuent à la composition du suber, car l'on trouve des fibres dans les portions les plus internes de ce dernier tissu. Les fibres sont peu régulières, souvent allongées dans le sens du rayon, pourvues de stries concentriques très-fines et très-serrées et d'un *lumen* punctiforme ou linéaire.

« Le Calisaya mondé est uniformément fibreux et composé de fibres courtes, très-aiguës, qui s'introduisent facilement sous la peau; il faut le prendre épais de 3 à 5 millim., compacte, pesant, d'une couleur fauve uniforme et d'une forte amertume. 1,000 parties de ce Quinquina choisi fournissent 35 à 40 parties de sulfate de quinine; il faut rejeter les écorces très-minces, légères et grossièrement fibreuses, qui contiennent beaucoup moins d'alcaloïdes. » (*Codex*.)

Le Quinquina Calysaya plat (fig. 807) est presque exclusivement constitué par le liber, reconnaissable à ses fibres et aux rayons médullaires dont il est parcouru. Le périderme forme à sa face externe une mince couche brune très-colorée, qui disparaît par places.

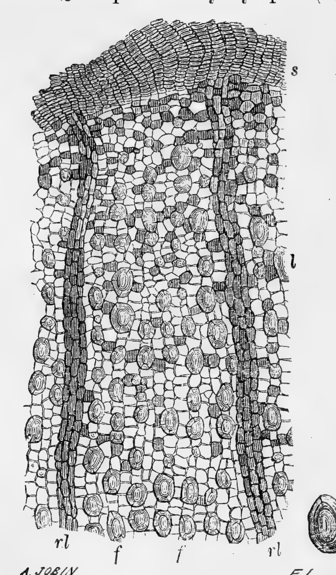


Fig. 807. — Coupe transversale du Quinquina Calisaya plat (*).

Le liber est composé d'un tissu homogène, dont les cellules sont d'autant plus gorgées de matières résineuses qu'elles sont plus rapprochées du suber.

Les rayons médullaires sont inégalement espacés et formés de cellules rougeâtres, 2-sériées au voisinage de la zone cambiale, 3-4-sériées vers le milieu et surtout au voisinage du suber; ces cellules, d'abord radiales, deviennent plutôt carrées, à mesure que l'on se rapproche de la zone péridermique.

La section des fibres est plutôt allongée dans le sens du rayon que régulièrement polyédrique. Ces fibres sont en général isolées et disposées en séries

(*) *s*) Suber. — *l*) Liber. — *rl*) Rayons médullaires. — *f*, *f*) Fibres. — *f'*) Fibre grossie.

assez régulières, parallèles aux rayons médullaires; rarement elles sont rapprochées en petits groupes ; au voisinage de la zone cambiale, elles semblent parfois rangées en séries tangentielles, d'ailleurs ordinairement fort espacées. Elles ont, du reste, à peu près la même grosseur; toutefois, on en trouve quelques-unes plus petites que les autres. Leur *lumen* est punctiforme; leurs parois offrent des couches concentriques très-fines, très-serrées et des canaux très-étroits.

Weddell a donné, de la section transversale du quinquina Calisaya, une très-belle figure que l'on consultera avec fruit (*Hist. nat. des Quinquinas*, pl. II, fig. 33. V. aussi plus haut p. 634-636).

Reichart a trouvé dans 100 p. de Quinquina Calisaya plat : quinine, 2,701 ; cinchonine, 0,264; ammoniaque, 0,137 ; acide quinique, 6,944 ; acide quinovique, 0,684 ; acide quinotannique, 3,362 ; acide oxalique, 0,138 ; acide humique, 16,355, etc.

Dans 100 p. de Calisaya roulé, le même auteur a trouvé : quinine, 0,659 ; cinchonine, 0,327; ammoniaque, 0,123 ; acide quinique, 6,944 ; acide quinovique, 0,679 ; acide quinotannique, 2,162 ; acide oxalique, 0,144 ; acide humique, 27,345, etc.

Quinquina Calisaya var. Morada. — Cette écorce est presque toujours mêlée au Quinquina Calisaya, dont il est souvent difficile de la distinguer. Ses propriétés sont, au reste, très-voisines de celles du Calisaya vrai. Elle est fournie par le *C. Boliviana* Wedd.

Weddell lui attribue les caractères suivants :

Q. ROULÉ. En tout semblable au Calisaya roulé.

Q. PLAT. Formé par le liber seul, moins épais en général que le Calisaya, mais d'une égale densité. Sillons digitaux de la face extérieure moins profonds que dans l'espèce que je viens de nommer; un peu plus confluents et les crêtes qui les séparent plus arrondies; d'un jaune fauve brunâtre, avec des nuances un peu verdâtres dans quelques points. Surface interne d'un grain assez droit, d'un fauve un peu orangé ou rougeâtre.

Q. Calisaya fibreux. — Cette écorce est fournie par le *C. scrobiculata* H. et B., qui habite le Pérou. G. Planchon la décrit de la manière suivante : « Les écorces jeunes ont l'aspect des Quinquinas de Loxa : elles sont roulées un peu différemment les unes des autres ; leur surface extérieure est pourvue d'une croûte plus ou moins rugueuse, offrant toutes les teintes depuis le blanc jusqu'au noir. La surface du liber, souvent dénudée par la chute de petites plaques du périderme, présente une couleur rouge-brun plus ou moins foncé. Ce liber, bien qu'assez compacte et se cassant assez net, montre toujours de nombreuses fibres, très-visibles à l'œil. C'est le *Quinquina de Loxa rouge marron* de Guibourt. Les écorces plus âgées et plates sont un des *Calisayas légers du*

commerce. Elles sont un peu moins denses que le Calisaya vrai : la surface extérieure, d'un brun obscur, est marquée de quelques impressions transversales très-légères et de cavités remplies d'une matière fongueuse ou de verrues irrégulières, ou encore de sillons digitaux analogues à ceux des Calisaya, mais moins profonds et séparés par des crêtes moins saillantes ; la surface interne, à grain fin et droit, est d'un jaune orangé ; la fracture transversale, plus ou moins celluleuse à l'extérieur, présente, à la partie interne, des fibres longues et flexibles. La saveur est amère et astringente.

Ces Quinquinas arrivent mêlés au Calisaya.

Selon Delondre et Bouchardat, cette écorce donne 4 grammes de sulfate de quinine et 12 grammes de sulfate de cinchonine par kilogramme. Les écorces roulées ne donnent que de 6 à 8 grammes de cinchonine.

Q. de Cusco. — Cette écorce est quelquefois donnée comme Calisaya. Elle est en tubes ou en morceaux cintrés, de couleur cannelle, partiellement recouverts par un périderme jaune blanchâtre, mince, irrégulier dans les vieilles écorces. Son liber a une cassure à gros éclats irréguliers.

Ce Quinquina est produit par le *C. pubescens Pelletieriana* Wedd., qui habite les forêts de Santa-Anna, près de Cuzco. Guibourt le croit identique avec l'écorce d'Arica de Pelletier et Corriol. Il renferme un alcaloïde particulier, l'*Aricine* ($C^{46}H^{26}Az^{2}O^{8}$) ou *Cinchovatine* (de Mancini).

L'Aricine cristallise en aiguilles blanches, brillantes, transparentes, inodores, non volatiles ; sa saveur, d'abord nulle, devient plus tard amère, avec une sensation brûlante et astringente. Elle est insoluble dans l'eau, plus soluble que la cinchonine dans l'alcool et dans l'éther ; l'acide azotique concentré la colore en vert intense.

Q. jaune fibreux (*Q. de Carthagène* et de *Santa-Fé*). — Cette sorte de Quinquina est fournie par le *C. lancifolia* de Mutis (*C. Condaminea, δ lancifolia* Wedd.); elle comprend de nombreuses variétés commerciales, dont le rendement en quinine varie de 10 à 35 grammes par kilogr., selon la latitude, la température, la localité, la nature, la hauteur et l'exposition du sol où croît l'arbre qui la produit.

Selon Rampon (cité par G. Planchon), ces écorces varient en couleur, du jaune plus ou moins foncé à l'orangé plus ou moins vif, et en grosseur, depuis l'écorce plate, épaisse de 7 à 8 millim., jusqu'aux tuyaux roulés semblables à la Cannelle. Leur surface externe présente aussi un aspect tout différent, suivant qu'elle a été grattée jusqu'aux vraies couches corticales, ou suivant qu'on

lui a laissé tout ou partie de son épiderme micacé, souvent épais, ou même de ses lichens et de ses mousses. Aussi en a-t-on fait à tort beaucoup d'espèces dans les livres et dans la droguerie.

« Les écorces du *C. lancifolia* présentent, en général, des fibres corticales disposées à la fois en séries rayonnantes et en couches concentriques. Cette dernière disposition est surtout prononcée dans les couches extérieures du liber. Les pores de ces fibres sont d'ordinaire très-marqués. L'écorce moyenne est plus ou moins développée et contient, ainsi que le liber, des cellules à résine ou à cristaux. Dans les jeunes écorces, on retrouve la disposition des éléments fibreux en couches concentriques. Beaucoup de cellules sont encore béantes et en voie de formation ; çà et là quelques vaisseaux laticifères et, dans les deux zones internes, des cellules à résine. » (Planchon.)

Ce Quinquina est, en général, tenace, friable, très-fibreux, à fibres plus ou moins longues, plus ou moins fines, peu chargé de tannin. Il est d'une élaboration très-facile, donne un sulfate très-pur, très-blanc, très-léger, et est supérieur sous ces divers rapports au Calisaya lui-même ; aussi est-il fort recherché par les fabricants, qui paient les variétés riches 6 à 8 fr. le kilogramme. On réserve à ces derniers le nom de *Colombia*, tandis qu'on donne le nom très-impropre de *Carthagène* aux variétés d'un plus faible rendement.

Ses variétés commerciales sont les suivantes :

Calisaya de Santa-Fé de Bogota (Del. et Bouch.). — Écorces très-menues, roulées, jaune un peu rougeâtre, à fibres fines, courtes, se détachant facilement en une sorte de poussière ; il donne 30 à 32 gr. de sulfate de quinine et 3-4 gr. de sulfate de cinchonine par kilogramme.

Quinquina jaune orangé roulé (Del. et Bouch.). — Ecorces ayant l'aspect et la couleur de la Cannelle de Ceylan, à cassure fibreuse en dedans, résineuse en dehors, et fournissant 38 gr. de sulfate de quinine, avec 3-4 gr. de sulfate de cinchonine par kilogramme.

Quinquina jaune orangé de Mutis (Del. et Bouch.). — Écorces un peu cintrées, jaune orangé rougeâtre, plus foncées en dehors, à cassure finement fibreuse, sauf vers l'extérieur où elle est subéreuse. C'est l'un des Quinquinas Colombia, du commerce. Il fournit 25 à 30 gr. de sulfate de quinine.

Quinquina jaune de Mutis (Del. et Bouch.), Quinq. Colombia du commerce. — Écorces à face externe ridée en long, à face interne jaune ocreux, sillonnée et à cassure moins unie que dans la sorte précédente. Elle peut fournir de 12 à 32 gr. de sulfate de quinine.

Quinquina Carthagène ligneux ou Q. Carthagène du commerce. — Jaune rougeâtre en dehors, jaune-fauve en dedans ; cas-

sure à fibres longues et flexibles. Il fournit de 15 à 20 gr. de sulfate de Quinine.

G. Planchon rattache avec doute, à ce groupe, un *Quinquina à quinidine* envoyé par M. Rampon, qui le rapporte au *Quinquina rouge de Mutis* (Del. et Bouch.). Cette écorce fournit de 15 à 22 grammes d'alcaloïdes par kilogramme.

Quinquina Pitayo. — Cette sorte est fournie par le *C. Condaminea*, ε *Pitayensis* Wedd., qui habite la Nouvelle-Grenade. Elle présente une variété *jaune* et une variété-*rouge brun*, qui ne diffèrent guère que par leur couleur. « Ce sont des écorces lourdes, dures, compactes, à fibres très-serrées, donnant une poudre à peu près inoffensive au toucher.... Elles renferment une forte proportion de tannin et de matière colorante... ; d'habiles analyses et le traitement en grand chez les fabricants ont démontré que, abstraction faite de la cinchonine, ces Quinquinas donnaient, suivant la forme et la grosseur de l'écorce, de 25 à 40 grammes de sulfate de quinine par kilogramme. » (Rampon, cité par G. Planchon.)

Selon Rampon, la variété brune, qui jadis arrivait en grosses écorces, ne vient plus guère que sous forme de petites écorces brisées, brunes, dures, compactes, tourmentées, d'une odeur aromatique particulière, ressemblant à celle de la vieille rose. Sous cette forme et quand il est sans mélange, ce quinquina est d'une grande richesse ; il donne quelquefois 45 grammes de sulfate par kilogr. et il atteint, dans ce cas, un prix plus élevé que celui du Calisaya.

D'après Phœbus, les Quinquinas Pitayo ont un derme souvent formé du liber seul, ou du liber avec une portion d'écorce moyenne, plus rarement des trois parties de l'écorce ; les fibres corticales sont isolées, comme dans le Calisaya ; on y trouve çà et là quelques cellules à cristaux.

On peut rapprocher du Q. Pitayo la sorte connue sous le nom d'Almaguer, sorte dans laquelle une partie de la quinine est remplacée par de la Cinchonine. Elle est attribuée à une variété du *C. Pitayensis*.

Il faut, sans doute, placer dans ce groupe le Quinquina Maracaïbo (Del. et Bouch.) ou Q. Carthagène jaune pale, de Guibourt, fourni par le *C. cordifolia*, Wedd. : en morceaux irréguliers, tordus, jaune pâle, ridés en dehors, avec quelques lambeaux micacés ; leur face interne est irrégulière, leur structure ligneuse. Il fournit 2-3 gr. de sulfate de quinine et 10-12 gr. de sulfate de cinchonine.

Dans les fabriques à sulfate de quinine, on emploie souvent, en place du Calisaya, l'Écorce de Carabaya, fournie par le *C. ellip-*

tica Wedd., qui croît dans la province de Carabaya. Cette écorce est d'un brun de rouille, tantôt *roulée*, grosse comme le doigt, avec un périderme gris rougeâtre sillonné, ou nue et d'un vert thé ; tantôt *plate*, formée presque exclusivement de liber et alors noirâtre avec des verrues couleur de rouille, ou de couleur foncée et couverte d'une poussière jaunâtre. Sa face interne est jaune orangé. Elle fournit 3-4 % d'alcaloïdes.

Quinquinas rouges.

On rapporte à ce groupe des écorces provenant du tronc et des branches de différentes espèces de *Cinchona* ; leur couleur est en général d'un rouge brun ; leur liber est épais, fibreux et recouvert d'un suber également épais.

« Au Pérou, le nom de *Quinquina rouge* (*China colorada*) a été donné à un grand nombre d'écorces, dont deux seulement constituent le vrai *Quinquina rouge officinal.* Ces deux sortes ont été nommées plus spécialement encore *Quinquina rouge non verruqueux* et *Quinquina rouge verruqueux.*

« Le **Quinquina rouge non verruqueux** présente tous les caractères extérieurs du Quinquina Huanuco : quand il est peu foncé en couleur, on le nomme *Quinquina rouge pâle ;* mais il peut aussi devenir intérieurement du rouge le plus foncé. On le trouve en écorces roulées de 1 à 2 centim. de diamètre, ou en morceaux cintrés, en partie privés de leur épiderme. L'origine botanique en est incertaine ; les uns le considèrent comme une variété rouge du *C. micrantha*, les autres l'attribuent au *C. nitida* R. et Pav. (1).

« Le **Quinquina rouge verruqueux** se trouve de même en écorces roulées ou cintrées, ou en éclats de grandes dimensions, en partie privés de leur périderme. Celui-ci est remarquable par son épaisseur et par la matière rouge pulvérulente dont il est principalement formé. Ce Quinquina est fourni par le *C. succirubra* Pav., qui croît sur les pentes occidentales du Chimborazo. Son caractère distinctif consiste dans les verrues dures et ligneuses, placées à la surface du liber, et qui paraissent quelquefois à l'extérieur du périderme.

« Les deux Quinquinas rouges, verruqueux ou non verruqueux, outre leur principe astringent, contiennent une certaine quantité de cinchonine (de 0,010 à 0,020) et fournissent, pour 1,000 grammes, de 25 à 10 grammes de sulfate de quinine (en quantités inverses de cinchonine, de telle sorte qu'ils contiennent en somme de 0,030 à 0,35 d'alcaloïde). » (*Codex.*)

(1) On rapporte actuellement au *C. nitida* le Q. Huanuco plat sans épiderme. Le *C. micrantha* fournit le Q. de Lima gris-brun et le Q. jaune orangé, C. de Guibourt.

On sait aujourd'hui que les deux sortes de Quinquina rouge vrai sont fournies par le *C. succirubra* Pav.

Le Quinquina rouge verruqueux (fig. 808) se compose d'un périderme brun foncé, au sein duquel on voit parfois des lambeaux d'une couche herbacée persistante. Ce périderme est séparé de la couche herbacée par une étroite zone de suber tabulaire clair ou incolore ; il est interrompu de distance en distance par la couche herbacée, qui fait saillie à sa surface sous forme de mamelons nus ou encore munis d'une faible couche péridermique.

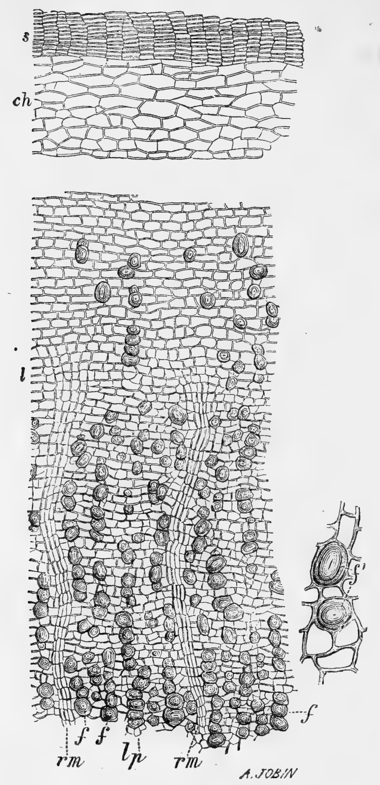


Fig. 808. — Quinquina rouge verruqueux (*).

La couche herbacée (?) est très-développée et composée de cellules à peu près quadrilatères, plus ou moins colorées par de la résine.

Les cellules du liber sont peu différentes les unes des autres et un peu irrégulières ; les fibres, d'abord assez rares et disposées par séries espacées, au voisinage de la couche herbacée, se multiplient et se rapprochent, à mesure que l'on s'avance vers la face interne, où elles sont très-nombreuses, quoique toujours assez visiblement disposées en séries radiales. Ces fibres sont rarement réunies par petits groupes ; presque toujours elles sont isolées les unes des autres par le tissu cellulaire libérien.

Les rayons médullaires sont à peine visibles au voisinage de la face interne ; ils s'élargissent ensuite et se montrent composés

(*) *s*) Suber). — *ch*) Couche herbacée. — *l*) Liber. — *rm*, *rm*) Rayons médullaires. *f*, *f*, *f*) Fibres — *lp*) Parenchyme libérien. — *f'*) Fibres plus grossies.

de cellules, plutôt carrées ou tangentielles que radiales et de couleur plus foncée que celle du tissu ambiant.

Reichard a trouvé sur 100 p. d'écorce : quinine 0,955 ; cinchonine 0,289 ; ammoniaque 100 ; acide quinique 6,019 ; acide quinovique 0,222 ; acide quinotannique 3,179 ; acide oxalique 0,330 , etc.

Au groupe des Quinquinas rouges, on peut rapporter le *Quinquina rubigineux* et le *Quinquina Lucumæfolia.*

Faux quinquinas.

On comprend, sous ce nom, des écorces à propriétés fébrifuges douteuses ou nulles et qui ne contiennent pas de quinine ni de cinchonine. Nous allons simplement les mentionner. Ce sont : le Quinquina nova, produit par le *Ladenbergia oblongifolia* Klotzsch ; le Quinquina blanc du Pérou ou de Mutis, produit par le *Ladenbergia macrocarpa* Klotzsch (*Casc. macrocarpa* Wedd., voy. fig. 792, p. 632) ; le Quinquina blanc de la Nouvelle-Grenade, fourni par le *Ladenbergia prismatostylis* Klotzsch ; le Quinquina Piton ou de Sainte-Lucie, fourni par l'*Exostemma floribundum* Willd., le Quinquina caraïbe ou de la Jamaïque, fourni par l'*Exostemma caribæum* Willd ; le Quinquina bicolore, produit par l'*Exostemma bicoloratum* ; le Quinquina rouge de Para, produit par le *Buena hexandra* Pohl. ; le Quinquina de Paraquatan, fourni par le *Macrocnemum tinctorium* H. et B. (*Condaminea tinctoria* DC.), etc.

Propriétés médicinales des Quinquinas.

Les vrais Quinquinas sont prescrits sous forme de poudre, d'extrait mou ou sec, de sirop à l'eau ou au vin, de teinture, de vin, d'infusé et de décocté.

Le Quinquina qui a servi à la préparation du vin n'est pas épuisé et peut être traité pour en obtenir les alcaloïdes.

Le macéré de Quinquina est surtout tonique ; l'infusé est plus actif ; le décocté l'est davantage encore, mais il est trouble, difficilement avalé par les malades et on l'administre surtout en lavements ou en fomentations.

Dans le midi de la France on emploie avec succès, comme fébrifuge, une préparation de Quinquina connue sous les noms de *Résine* ou *Résinoïde de Quinquina*, d'*Extrait résineux de Quinquina* et de *Magistère de Quinquina.* Cette préparation paraît être formée de la matière grasse du Quinquina et du rouge cinchonique combiné avec une forte proportion des alcaloïdes.

En traitant par digestion le Quinquina Calisaya avec de l'eau distillée, et évaporant la liqueur à 56°, jusqu'à consistance siru-

peuse, on obtient la *Liqueur antinévralgique* ou *Essence de Quinquina de Battley.*

Cette liqueur se conserve bien ; mais, selon Bouchardat, on en assure la conservation en y ajoutant 1 % d'éther.

C'est, dit-on, l'un des remèdes les plus puissants contre la névralgie.

L'action physiologique des Quinquinas, envisagée dans les produits des écorces (poudres, extraits, vins, sirops, etc.) diffère de celle des alcaloïdes (quinine, cinchonine et leurs sels) par une activité moindre et par des propriétés toniques et astringentes dues aux principes tanniques dont les alcaloïdes sont dépourvus.

Les poudres et extraits de quinquina se caractérisent physiologiquement par une sensation de franche amertume, à laquelle néanmoins le goût s'habitue. Dans l'estomac, ils éveillent un sentiment de chaleur, de pesanteur, indice d'un commencement d'irritation, qui va quelquefois, à dose élevée, jusqu'au vomissement. Le quinquina rouge provoque même parfois la diarrhée. Appliquée sur les muqueuses, la poudre de quinquina est astringente ; légèrement irritante sur les plaies, elle active le bourgeonnement cellulaire et, par le tannin qu'elle contient, modifie favorablement les phénomènes de putridité. A dose modérée, les préparations de quinquina se bornent d'ordinaire à des effets stimulants et toniques ; elles réveillent l'appétit, facilitent les digestions et excitent utilement le système ganglionnaire, ainsi que les fonctions nutritives et les fonctions de relation. A dose plus élevée, s'ajoutent bientôt les phénomènes dus à l'absorption des principes alcaloïdes et à leur action sur le système nerveux, que nous retrouverons bien plus accentuée dans l'étude des sulfates de quinine et de cinchonine : ce sont des bourdonnements d'oreilles, des tintouins, de la surdité, des troubles de la vision, de la céphalalgie, etc.

Les alcaloïdes possèdent au plus haut degré la plupart des propriétés que nous signalons dans les écorces, avec cette différence que la cinchonine et ses sels nécessitent des doses presque doubles de celles de la quinine, pour des effets analogues. A dose un peu élevée ou longtemps continuée, ils ont encore l'inconvénient d'enflammer l'estomac, de donner lieu à des douleurs gastro-intestinales et d'occasionner de la diarrhée et des coliques. Passés par l'absorption dans les secondes voies, ces sels, pour peu que la dose en soit un peu élevée, donnent lieu à un état qu'on a appelé *Ivresse quinique*, et qui est caractérisé par des phénomènes cérébraux, tels que vertiges, bourdonnements d'oreilles, surdité, vomissements, etc., même obnubilation intellectuelle. Ces phénomènes, passagers du reste et sans gravité, sont géné-

ralement attribués par les physiologistes à un certain degré d'anémie cérébrale plutôt que de congestion, et semblent dus à un resserrement spasmodique des capillaires artériels. Ils sont indépendants et antagonistes même de l'action irritante locale.

Il résulte des recherches de Briquet, qu'à petites doses et à intervalles éloignés, le sulfate de quinine produit une accélération de la circulation : le pouls devient plus fréquent, plus fort, et les mouvements respiratoires sont également précipités. Cette accélération est, au contraire, remplacée par des effets tout opposés, quand les doses sont fortes et administrées à la fois ou successivement. Ainsi, de 1 à 3 grammes par jour, le sulfate de quinine occasionne un ralentissement progressif des battements du cœur et du pouls, une diminution, appréciable par le thermomètre, de la température animale. Une période d'excitation cérébrale, d'autant plus prononcée que le sel a été plus directement introduit dans la substance nerveuse, correspond à cette première période d'excitation circulatoire. A celle de ralentissement du pouls et de réfrigération, correspondent des symptômes d'hyposthénisation et de sédation du système nerveux, pouvant aller depuis l'ivresse quinique et l'anémie cérébrale qui l'occasionne, jusqu'au coma, au collapsus et à la mort, lorsque les doses sont suffisantes. Ces différences, en rapport avec les doses faibles ou fortes, entraînent des effets d'excitation ou des effets antipyrétiques, qui sont journellement utilisés dans les usages thérapeutiques.

Le sulfate de quinine modifie le sang à la longue. D'après Briquet, la fibrine y serait augmentée et les globules diminués ; Mélier, Monneret, Legroux trouvent qu'il devient, au contraire, plus ténu, plus fluide.

Les quinquinas sont antiputrides : faut-il attribuer ces effets aux principes tanniques, ou plutôt les sels de quinine ne s'opposeraient-ils pas par eux-mêmes aux fermentations putrides et virulentes ? Cette opinion expliquerait les bons effets de ces substances dans les affections infectieuses et virulentes : typhus, fièvre puerpérale.

L'absorption des sels de quinine et leur passage dans les sécrétions salivaire ou urinaire sont rapides : l'on sait que leur présence, dans ces liquides, a longtemps été révélée par le précipité de couleur rouge orangé que fournit l'iodure de potassium ioduré. Toutefois, cette coloration pouvant se produire dans une urine qui ne contient pas trace de sel quinique, il vaut mieux employer le procédé recommandé par Hepp. Ce procédé consiste à précipiter les urines par l'acide tannique, à recueillir le précipité sur un filtre et à le mêler à l'eau de chaux ; on évapore ensuite à l'étuve et on reprend le tout par l'éther alcoolisé ; on ajoute d'abord

de l'eau chlorée, puis quelques gouttes d'ammoniaque, et l'on voit se produire une coloration verte, qui révèle la présence du sulfate de quinine.

L'élimination de ce sel par les urines s'accompagne quelquefois d'une irritation du côté des reins et de la vessie, analogue à celle que l'usage longtemps continué produit dans l'estomac et l'intestin.

Les effets thérapeutiques des préparations de quinquina sont innombrables. Nous nous contenterons de rappeler que, comme fébrifuges et antipériodiques, ces préparations sont presque les spécifiques des maladies intermittentes de cause paludéenne et autre; que les sels de quinine sont préférés, par les médecins, pour combattre et réprimer les accès périodiques, tandis que les préparations de quinquina, susceptibles d'une administration plus prolongée et possédant des propriétés plus toniques, sont choisies pour le traitement des accidents consécutifs à l'impaludisme et à la cachexie qu'elle entraîne. Enfin, par le sulfate de quinine à haute dose, l'on obtient les effets antipyrétiques, que Briquet a rendus évidents et qui le font journellement administrer dans les rhumatismes articulaires aigus et dans certaines fièvres continues. Ses qualités antiputrides et antifermentescibles, jointes aux précédentes, l'ont rendu extrêmement précieux dans les maladies aiguës de nature infectieuse et l'on en retire des effets utiles incontestés dans les maladies typhiques, pyrogéniques, dans les fièvres traumatiques, etc.

Quant au choix à faire entre les diverses préparations, on se rappellera que les écorces du Quinquina Calisaya sont plus riches en quinine et par conséquent plus utiles comme fébrifuges; que les écorces du Quinquina gris renferment plus de cinchonine et sont plus utiles comme toniques; que les Quinquinas rouges, très-astringents, intermédiaires pour la composition entre les précédents, sont préférés pour l'usage externe; enfin que les sels de cinchonine ont une activité moitié moindre que ceux de quinine et exigent en conséquence des doses doubles.

Caprifoliacées.

Plantes ligneuses ou sous-ligneuses, très-rarement herbacées, vivaces; feuilles opposées, sans stipules; fleurs hermaphrodites, disposées en une inflorescence généralement définie; corolle gamopétale, épigyne, isostémone, à préfloraison imbriquée; ovaire à 2-5 loges uni-pluri-ovulées; ovules pendants, anatropes; baie; embryon périspermé.

Les Caprifoliacées ne diffèrent des Rubiacées que par la préflo-

raison imbriquée de la corolle et l'absence de stipules; elles se rapprochent des Ombellifères et des Araliacées; mais celles-ci s'en distinguent par leurs feuilles alternes, leurs fleurs en ombelle ou en capitule et leur corolle polypétale à préfloraison valvaire. Enfin, les Cornées ne diffèrent de la sous-famille des Sambucées, que par leur corolle polypétale à préfloraison valvaire.

Les Caprifoliacées sont divisées en deux sous-familles :

Lonicérées : Corolle tubuleuse, régulière ou irrégulière; style filiforme; stigmate en tête; graines à raphé dorsal (*Lonicera* Desf., *Diervilla* Tourn., *Symphoricarpos* Dillen., *Linnæa* Gronov.).

Sambucées : Corolle rotacée, régulière; 3 stigmates sessiles; graines à raphé ventral (*Viburnum* L., *Sambucus* Tourn.).

Les baies du **Chèvrefeuille des jardins** (*Lonicera Caprifolium* L.) sont réputées diurétiques; ses fleurs sont parfois employées comme béchiques et sudorifiques; ses feuilles entrent, à cause de leur astringence, dans quelques gargarismes détersifs.

Les baies du **Chèvrefeuille des haies** (*Lon. Xylosteum* L.) sont laxatives.

Dans l'Amérique du Nord, on emploie comme dépuratives les tiges du **Diervilla du Canada** (*Lon. Diervilla* L., *Diervilla Canadensis* Willd.).

Les racines de la **Symphorine commune** (*Symphoricarpos parviflora*) sont usitées, comme fébrifuges, dans la Caroline.

Enfin, la tige et les feuilles de la **Linnée boréale** (*Linnæa borealis* Gronov.), herbe des forêts de la Suède, sont prescrites comme diurétiques et sudorifiques.

Sureau commun (*Sambucus nigra* L.). — Tige arborescente, à écorce grise, fendillée et à bois blanc, léger, entourant un canal médullaire très-développé; feuilles pinnatiséquées, avec impaire et à segments dentés, ovales-acuminés; fleurs blanches, en cyme terminale, corymbiforme; calice à limbe très-petit; corolle rotacée, très-odorante; anthères jaune pâle; ovaire semi-infère, à 3 loges uni-ovulées; baie noire, à suc rouge-pourpre, rarement presque transparente et vert blanchâtre.

L'Écorce de Sureau, dépouillée de son épiderme, est parfois employée, comme purgative, contre l'hydropisie.

Les Fleurs sont réputées purgatives à l'état frais, et sudorifiques à l'état sec. On les prescrit à l'extérieur, comme résolutives, sous forme de fumigations et de lotions; on en prépare un hydrolat.

Les Baies sont purgatives et servent à la préparation d'un extrait mou, nommé *Rob de Sureau*, que l'on donne à la dose de 12 à 15 grammes comme purgatif, et qui est simplement sudorifique

à la dose de 4 à 8 grammes. Il entre dans le *Sirop* de *Salsepareille composé* des hôpitaux militaires.

L'Yèble (*Samb. Ebulus* L.) et le **Sureau à grappes** (*Samb. racemosa* L.) possèdent les mêmes propriétés. La racine d'Yèble est réputée très-purgative.

Selon Kramer, les différentes parties du Sureau renferment de l'acide valérianique.

Dipsacées (fig. 809).

Herbes annuelles ou vivaces, à feuilles opposées, sans stipules; fleurs hermaphrodites, irrégulières, réunies en capitule involucré, à réceptacle nu ou pailleté, rarement verticillées à l'aisselle des feuilles supérieures, pourvues d'un involucelle obconique, caliciforme, scarieux, à tube favéolé ou sillonné; calice en godet ou divisé en lanières sétacées formant une aigrette nue ou barbue plumeuse; corolle tubuleuse, irrégulière, 4-5-fide, parfois bilobée, à préfloraison imbriquée; 4 étamines inégales, rarement 2, 3, alternipétales, exsertes, à filets distincts ou soudés par paires; anthères introrses, biloculaires, à déhiscence longitudinale; ovaire infère, uniloculaire, monosperme, libre dans le tube réceptaculaire, qui est fermé au sommet ou soudé à ce tube soit en entier, soit à son sommet seulement; ovule pendant, anatrope; style simple, filiforme, terminal, soudé à sa base avec le col du tube réceptaculaire; stigmate claviforme ou sub-bilobé; fruit sec, indéhiscent, surmonté par le calice accru et entouré par l'involucelle; graine à testa membraneux; embryon droit situé dans l'axe d'un périsperme charnu peu abondant.



Fig. 809. — Coupe médiane longitudinale d'une fleur de *Scabiosa atropurpurea* (*).

Les Dipsacées se rapprochent des Composées, par leur inflorescence en capitule (sauf le g. *Morina*) involucré, à réceptacle paléacé, la corolle épigyne, l'ovaire 1-loculaire, 1 ovulé, surmonté par le calice denté ou en aigrette; elles s'en distinguent par la présence d'un involucelle autour de chaque fleur, par la préfloraison imbriquée (*non valvaire*) de la corolle, qui n'est pas névramphipétalée, par les anthères non soudées, le style simple, l'ovule pendant, l'embryon périspermé.

(*) *i*) Involucelle. — *s*) Calice. — *c*) Corolle.

Cette famille est beaucoup plus voisine des Valérianées, qui s'en distinguent par leur inflorescence en cyme corymbiforme, l'ovaire 3-loculaire et la graine apérispermée.

Chardon à foulon ou **Cardère cultivée** (*Dipsacus fullonum* L.). — Les capitules de cette plante sont cylindriques, pourvus de paillettes très-nombreuses, raides, crochues au sommet; ils servent de cardes dans les filatures de laine. Sa racine était jadis usitée comme sudorifique et diurétique.

Scabieuse officinale (*Scabiosa succisa* L.). — Plante des bois et des pâturages humides de France ; rhizome horizontal ou oblique, tronqué ou *prémorse;* tiges hautes de 3 à 6 décim.; feuilles oblongues-elliptiques, entières ou denticulées, glabres ou un peu villeuses : les inférieures pétiolées, les supérieures sessiles et connées; capitules sphériques, sans fleurs radiantes et garnis de paillettes *lancéolées;* fleurs bleues, rarement blanches; calicule à marge *herbacée;* calice à 8 divisions subulées; 4-lobée, presque régulière.

Le rhizome (improprement appelé *racine*) de la Scabieuse a été employé contre les maladies de la peau et surtout contre la gale, d'où le nom de *Scabieuse* (*scabies*, gale) donné à la plante. Les feuilles et les fleurs sont parfois usitées aussi dans les mêmes cas.

Cette plante a été appelée aussi *Mors du diable*, à cause de l'aspect particulier de sa souche tronquée et comme mordue à son extrémité postérieure.

La **Scabieuse des champs** ou **des prés** (*Scabiosa arvensis* L.) paraît posséder les mêmes propriétés.

APÉRISPERMÉES.

Valérianées.

Herbes annuelles, à racine inodore, ou vivaces et à rhizome généralement odorant ; feuilles inférieures (*radicales*) fasciculées, les caulinaires opposées, simples, plus ou moins profondément incisées, sans stipules; fleurs hermaphrodites ou diclines par avortement, en cymes dichotomes ou en corymbe serré ou solitaires (*alaires*) dans la bifurcation des rameaux ; calice 1-denté ou à 3-4 dents accrescentes ou bien composé de soies roulées en dedans avant la floraison et formant un rebord entier, qui se déroule ensuite en une aigrette plumeuse; corolle irrégulière, tubuleuse-infundibuliforme, à tube souvent éperonné ou bossu et insérée sur un disque épigyne; limbe à 3, 4, 5 lobes égaux ou

sublabiés et à préfloraison imbriquée ; étamines exsertes, rarement 5, plus souvent 4. par avortement de la postérieure, ou 3 par disparition de la postérieure et de l'une des latérales, ou seulement 1 par suppression des quatre autres ; filets distincts ; anthères introrses, biloculaires ; ovaire infère, à 3 loges, dont 1 seule fertile, contenant un seul ovule, pendant, anatrope ; style simple, stigmate indivis ou 2-3-fide ; fruit monosperme, rarement à 3 loges : 2 stériles ; embryon droit, apérispermé.

Les Valérianées diffèrent des Synanthérés par l'inflorescence, la préfloraison et la nervation de la corolle, les anthères libres, l'ovaire 3-loculaire et l'ovule pendant. Par leur inflorescence définie, l'opposition des feuilles, la préfloraïson et l'épigynie de la corolle, l'ovaire pluriloculaire, elles se rapprochent des Caprifoliacées, qui s'en distinguent par leur tige généralement ligneuse, leur ovaire à placentation axile, leur fruit charnu et l'embryon périspermé.

Valériane officinale ou **sauvage** (*Valeriana officinalis* L.). — Plante à souche courte, tronquée, garnie de racines nombreuses (fig. 810), blanchâtres, brunissant par la dessiccation ; tige dressée, haute de 5 à 20 décim., selon la station ; feuilles pinnatiséquées, à segments ovales-oblongs ou lancéolés, ou elliptiques, entiers, dentés ou incisés ; fleurs généralement hermaphrodites, disposées en une cyme corymbiforme ; calice à limbe involuté, se déroulant, après l'anthèse, en une aigrette qui couronne le fruit, corolle rose, lilas ou blanche, infundibuliforme, gibbeuse vers la base, à 5 divisions imbriquées : la postérieure [n° 5] et l'antérieure de gauche [n° 4] incluses, l'antérieure de droite [n° 1] et la latérale de gauche [n° 2] recouvrantes, la latérale de droite [n° 3] semi-incluse et semi-recouvrante ; 3 étamines exsertes (la postérieure de gauche et l'antérieure manquent) ; style simple ; 3 stigmates ; akène ovoïde-allongé, strié, glabre, couronné par l'aigrette calicinale.

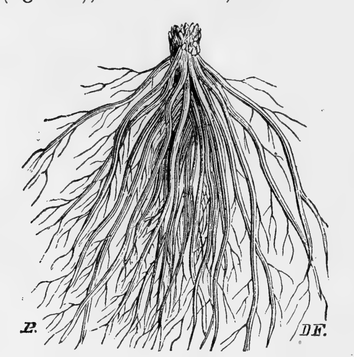


Fig. 810. — Racine de Valériane officinale.

La Valériane officinale croît dans les bois et les broussailles des collines et des montagnes ou dans les lieux humides ; cette différence d'habitat est importante au point de vue des propriétés

médicinales : la racine des plantes qui ont poussé dans des endroits secs est beaucoup plus odorante et doit être préférée.

La RACINE DE VALÉRIANE a une saveur d'abord sucrée, puis âcre et amère ; elle acquiert, par la dessiccation, une odeur très-forte et très-désagréable, qui paraît plaire beaucoup aux Chats, contre lesquels il faut garantir soigneusement cette substance.

La Valériane est un excitant général faible, dont l'action se porte particulièrement sur le cerveau. Administrée à haute dose, elle occasionne un peu de céphalalgie, d'incertitude de la vue et la myotilité, d'où quelques vertiges très-fugaces. On l'a vantée dans l'hystérie, l'hypocondrie, certaines migraines et d'autres névroses. On a guéri avec la Valériane certaines fièvres intermittentes, rebelles aux préparations de quinquina : on l'associe avec avantage à ce précieux médicament. On l'a aussi employée dans certaines fièvres graves, présentant des symptômes ataxiques ; mais c'est surtout comme antispasmodique que la racine de Valériane et ses préparations méritent de fixer l'attention des praticiens. La racine de Valériane est fort utile dans la série interminable des accidents nerveux, qui naissent sous l'empire des affections hystériques et vaporeuses, soit que ces accidents se montrent réunis, soit qu'ils apparaissent isolés.

Cette racine contient une *huile volatile*, de l'*Acide valérianique*, une *résine*, etc. Selon Bouchardat, l'huile volatile et l'acide valérianique ne préexistent pas dans la racine ; ils se forment de la même manière que l'huile volatile d'amandes amères. Pierlot dit, au contraire, que ces deux principes se trouvent dans la racine fraîche de Valériane. La racine sèche est plus odorante que la racine fraîche, parce que ces principes sont de plus en plus odorants, à mesure qu'ils se déshydratent.

L'HUILE VOLATILE a été longtemps usitée comme antispasmodique ; elle paraît être formée par de l'acide valérianique mélangé à du *Bornéène* ($C^{20} H^{16}$) et à du *Valérol* $C^{12}H^{10}O^{2}$?).

Baraillier a expérimenté l'essence de Valériane sur l'Homme sain et sur l'Homme malade. Sur l'Homme sain, elle produit de la paresse intellectuelle, de l'assoupissement, un sommeil profond, l'abaissement du pouls, puis son élévation, et la plus grande abondance des urines. A la dose de 10 à 20 gouttes, chez l'Homme malade, elle modifie rapidement la stupeur, la somnolence et le coma de cause adynamique, qui compliquent les fièvres graves. Enfin, elle modifie certains états nerveux, tels que vertiges, hystéricisme, asthme essentiel, etc. Baraillier la prescrit sous forme de potions et de saccharure.

L'ACIDE VALÉRIANIQUE ($C^{10}H^{10}O^{4}$) est, selon Gerhardt, produit par le Valérol ; il se développe progressivement dans l'essence, à

mesure que celle-ci vieillit au contact de l'air. L'Acide valérique est un liquide incolore et fluide, d'odeur désagréable, rappelant à la fois celle du vieux fromage et celle de la racine de Valériane; il a une saveur âcre, piquante; sa densité à 0° est de 0,9555; il bout à 175° et se dissout dans 30 p. d'eau à + 20°; l'alcool et l'éther le dissolvent en toutes proportions. Mis en contact avec une faible quantité d'eau, il s'y combine et forme un hydrate oléagineux, dont la densité est 0,95.

L'acide valérianique forme, avec les bases, des sels presque tous solubles et qui jouissent plus ou moins des propriétés de l'acide et de la base qui les constituent. On l'extrait, en général, de la racine de Valériane, ou bien on le prépare par l'oxydation de l'alcool amylique. Selon quelques pharmacologistes, il faut préférer à l'acide *artificiel* l'acide obtenu de la Valériane, pour la préparation des sels médicinaux.

Les valérianates les plus employés sont le valérianate de zinc, le valérianate d'ammoniaque et le valérianate de quinine. On a essayé également les valérianates de bismuth, de fer, de manganèse, d'atropine; ce dernier sel est d'un maniement dangereux; les trois autres ne sont guère employés.

Les deux premiers sont très-utiles dans le traitement des névroses; le troisième, selon Devay, est appelé à rendre, dans les fièvres ataxiques malignes, les services les plus éminents par ses propriétés spécifiques.

La Résine de Valériane est noire, très-âcre et possède une odeur de cuir; c'est l'un des principes actifs de la racine.

La racine de Valériane est prescrite sous forme de poudre, d'hydrolat, d'infusion, de teintures alcoolique et éthérée, d'extrait, de sirop, etc.

Elle entre dans un grand nombre de préparations officinales.

Grande Valériane ou **Valériane Phu** (*Val. Phu* L.). — Cette plante diffère de la précédente par sa souche plus grosse, ses feuilles inférieures simples, entières, oblongues-elliptiques, longuement pétiolées, les caulinaires inférieures lyrées-pinnatifides, les moyennes pinnatiséquées à segments lancéolés. Ses fleurs sont blanches et hermaphrodites.

Sa Souche est grosse comme le doigt, grise, marquée d'anneaux circulaires, indices d'écailles foliacées, nue d'un côté, garnie de l'autre de racines grises, ridées, de couleur foncée à l'intérieur. Elle a une odeur de Valériane faible, mais désagréable; ses propriétés médicinales sont moins prononcées.

Les anciens désignaient cette racine sous le nom de **Phu** ou **Nard de Crète**.

On employait jadis, sous le nom de **Nard celtique**, la souche

de la **Valériane celtique** (*Val. celtica* L.). Cette souche se trouve dans le commerce en paquets ronds et plats, mêlés de mousse et de terre. Elle est menue, longue de 3 à 5 centim., couverte d'écailles blanchâtres et garnie de quelques racines brunes; sa saveur est très-amère, son odeur forte, *valérianée*. Le Nard celtique est inusité aujourd'hui; il entre dans la composition de la thériaque.

Nard indien ou **Spicanard.** — Cette substance était regardée, dans l'antiquité, comme un aromate très-précieux et fort estimé des dames romaines; son usage paraît s'être maintenu dans le Népaul.

Le Spicanard est fourni par le *Nardostachys Jatamansi* DC. (*Val. Jatamansi* Jones, *Val. spica* Vahl). Il est très-rare dans le commerce. Il « se compose d'un tronçon de racine très-court, épais comme le petit doigt, d'un gris noirâtre, surmonté d'un paquet de fibres rougeâtres, fines et dressées, qui imitent un épi de la grosseur et de la longueur du petit doigt. Cet épi est ordinairement un peu ovoïde ou renflé au milieu et aminci aux extrémités; les fibres dont il se compose sont souvent encore disposées en réseau de feuilles et ne sont effectivement que le squelette desséché des feuilles qui entourent le collet de la plante et qui se détruisent chaque année; l'odeur en est forte et agréable, très-persistante, analogue à celle du Nard celtique; la saveur en est amère et aromatique.

« En coupant l'épi longitudinalement, on trouve au centre un corps ligneux, formé d'une écorce grise et d'une partie intérieure blanche, spongieuse et friable. Ce corps ligneux est souvent réduit à l'état pulvérulent par les insectes ou manque entièrement. Ayant une fois ouvert un épi dont la racine était bien conservée, je lui ai trouvé une odeur très-marquée de Valériane. » (Guibourt.)

Il existe deux autres sortes de Nard : l'une que Guibourt décrit sous le nom de **Nard radicant de l'Inde** et qu'il rapporte au *Nardostachys grandiflora* DC.; l'autre, qu'il appelle **Nard foliacé de l'Inde**, et qu'il croit fourni par la même plante. La structure anatomique du Nard radicant permet de supposer que cette racine est due à une Monocotylédone. Ces deux Nards ont une odeur aromatique plus ou moins analogue à celle du Nard celtique. On substitue au Nard indien la racine de la **Victoriale longue** (*Allium Victorialis* L.), qui lui ressemble beaucoup.

Le **Faux Nard du Dauphiné** est d'un gris de souris, inodore et de saveur terreuse. Sa surface est formée de fibres très-fines, disposées en un réseau losangique. Son centre est occupé par un corps blanc, cellulaire, arrondi, coupé par une ligne ho-

rizontale rousse et placé au-dessus des restes des bulbes des années précédentes.

Les feuilles de la **Mâche** ou **Doucette** (*Valerianella olitoria* Mönch) sont cultivées pour être mangées en salade.

SYNANTHÉRÉES OU COMPOSÉES

Plantes généralement herbacées et vivaces, parfois sous-frutescentes, rarement arborescentes ; feuilles alternes, simples, ordinairement très-découpées, sans stipules ; fleurs en *capitules* ou *calathides* (fig. 811) rarement uni-pauciflores, plus souvent multiflores, disposées en une inflorescence tantôt indéfinie, tantôt mixte, et réunies sur un *réceptacle commun* (*Clinanthe*, *Phoranthe*) ; clinanthe *plan*, *concave* ou *convexe*, ou même *conique*, tantôt *nu* et *alvéolé* ou *aréolé* et alors les bords des alvéoles sont parfois prolongés en filaments ou *fimbrilles*, tantôt garni d'*écailles* ou de *paillettes* (*réceptacle paléacé*) simples ou découpées, parfois même transformées en *soies* (ces écailles, paillettes et soies sont des bractées correspondant chacune à la foliole axillante des fleurs de l'épi ordinaire) ; involucre (*péricline*, fig. 812) à bractées uni-plurisériées, quelquefois pourvu d'une sorte de calicule ; fleurs (fig. 813) hermaphrodites, ou mâles ou femelles, ou neutres, disposées d'une manière variable dans les capitules, qui peuvent être mâles ou femelles, ou mâles et femelles, ou hermaphrodites et neutres, ou femelles et hermaphrodites ; calice généralement *scarieux* ou *membraneux*, tantôt en *godet*, tantôt en *couronne* entière, denticulée ou laciniée, tantôt *pailleté* ou *denté*, ou *écailleux*, ou *aristé* et dont les divisions offrent parfois la forme de *soies* ou de *poils lisses* ou *scabres* ou *ciliés* ou *plumeux*, formant alors une aigrette *sessile* ou *stipitée*, tantôt enfin réduit en un bourrelet circulaire mince

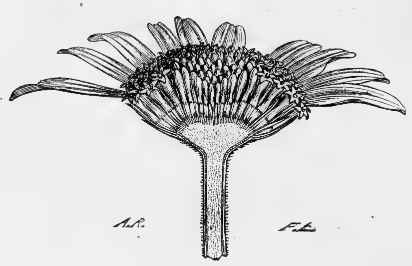


Fig. 811. — Capitule de l'*Anthemis rigescens* (*).



Fig. 812. — *Carduus pycnocephalus.*

(*) Coupé longitudinalement, pour montrer l'insertion des fleurs sur le réceptacle commun.

ou nul ; corolle tantôt régulière, *tubuleuse* (FLEURON), 4-5-dentée ou 4-5-fide, à préfloraison valvaire, tantôt irrégulière et *ligulée* (DEMI-FLEURON, voy. fig. 813), ou *bilabiée* — (les nervures de la corolle alternent avec ses divisions, et se partagent en une sorte d'Y, dont les branches bordent chacune des divisions correspondantes, puis se réunissent à leurs congénères au sommet de chaque division ; la nervure unique résultant de cette soudure se prolonge, en s'affaiblissant, du sommet de la division vers la base de la corolle. H. de Cassini, qui reconnut la constance de cette disposition, dans les Composées, leur avait donné, à cause de ce caractère, le nom de *Névramphipétalées*) — ; 5-4 étamines, à filets libres et à anthères introrses soudées en un tube qui entoure le style; ovaire infère, uniloculaire, monosperme, surmonté par un disque annulaire, qui entoure un nectaire concave ; style simple, filiforme, bifide dans les fleurs femelles ou hermaphrodites, et dont les branches (*stigmates*), concaves en dehors, planes en dedans, sont garnies, vers le sommet ou extérieurement, de poils raides (*poils collecteurs*), qui servent à la dissémination du pollen ; le bord des divisions du style porte à sa face interne deux bandes glanduleuses stigmatiques. Le style existe dans les fleurs mâles, femelles et hermaphrodites ; dans les mâles, il ne porte que des poils collecteurs ; dans les femelles et les hermaphrodites, il présente, en outre, des glandes stigmatiques. Akènes sessiles, marqués d'une aréole d'insertion, soit latérale, soit basilaire et souvent prolongés en un bec à leur sommet ; graine dressée ; embryon droit, apérispermé.

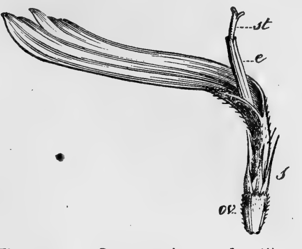


Fig. 813. — *Catananche cærulea* (*).

La famille des Synanthérées forme, presque à elle seule, la 19e classe du système de Linnée. Nous avons indiqué (t. I, p. 565) les caractères des divisions de cette classe. Elle comprend les 12e, 13e et 14e classes du système de Tournefort : *Flosculeuses*, *Semi-flosculeuses*, *Radiées*.

De Candolle les a divisées en 3 sous-familles et en 8 tribus.

Liguliflores.

CHICORACÉES.

Capitules formés de fleurs hermaphrodites et à corolle ligulée ;

(*) *ov*) Ovaire. — *s*) Calice — *c*) Corolle. — *e*) Étamines. — *st*) Stigmate.

style à branches filiformes, pubescentes ; bandes stigmatiques distinctes, n'atteignant pas le milieu de la longueur des branches du style ; plantes à suc laiteux et à feuilles alternes. (*Taraxacum* Jung, *Lactuca* L., *Cichorium* Tourn., *Scorzonera* L., *Tragopogon* L., etc.).

Pissenlit (*Taraxacum Denselonis* Desf., *Leontodon Taraxacum* L., *Taraxacum officinale* Willd., *Leont. vulgare* Lam.). — Cette plante, aussi appelée *Dent de Lion*, est employée comme tonique et apéritive ; on en prescrit la racine et les feuilles, sous forme de suc ou d'extrait. Polex y a signalé une matière particulière, la *Taraxacine*, qui forme des cristaux étoilés de saveur amère, un peu âcre, peu solubles dans l'eau froide, fort solubles dans l'eau bouillante, dans l'alcool et dans l'éther.

Laitue officinale (*Lactuca sativa* L.). — Plante annuelle, glabre, non épineuse, haute de 5 à 10 décim. ; feuilles inférieures obovées, les caulinaires amplexicaules, à oreillettes obtuses ; côte dorsale des feuilles ordinairement lisse et sans aiguillons ; fleurs jaunes en capitules pauciflores, disposés en corymbes irréguliers ; involucre ovoïde, allongé, imbriqué, glabre, à folioles ovales, allongées, presque obtuses ; réceptacle plane, portant 12-15 fleurs ; fruits ovoïdes comprimés, striés, couronnés par une aigrette stipitée.

La Laitue officinale est émolliente et sédative. A l'époque de la floraison, on prépare, avec le suc obtenu par expression de son écorce, un extrait assez souvent employé, comme sédatif, sous le nom de *Thridace*; c'est avec les tiges de cette même Laitue, que l'on prépare l'*Eau distillée de Laitue*. Enfin, le suc laiteux de cette plante, étant desséché au soleil, constituait la thridace du docteur François et le *Lactucarium* du docteur Duncan.

Laitue gigantesque (*L. altissima* Bieb.). — Tige pouvant atteindre 3 mètres de haut, droite, glabre ; feuilles denticulées, les inrieures sinuées, les supérieures lancéolées, munies d'oreillettes dirigées en arrière, accuminées, glabres ; fleurs jaunes, en corymbe irrégulier ; capitules grands, à pédicelles bractéolés et à écailles extérieures plus longues que les intérieures ; fruits noirs, brièvement rostrés. Cette plante, originaire du Caucase, est cultivée aujourd'hui par Aubergier, aux environs de Clermont-Ferrand, pour l'extraction du Lactucarium.

Laitue vireuse (*L. virosa* L.). — Tige élancée, haute de 15 à 18 décim., raide, glauque, souvent visqueuse par le haut et purpurine ; feuilles inférieures obovées-oblongues, sagittées, non lobées, *sinueuses-dentelées*, très-grandes, disposées en rosette et à nervures épineuses sur la face inférieure ; les caulinaires oblongues, sinuées ou dentées, *étalées horizontalement* — (ce qui les distingue de la **Laitue sauvage**, dont les feuilles sont un peu tor-

dues à la base, de manière à ce que leurs faces soient latérales, et leurs bords dirigés l'un vers le ciel, l'autre vers le sol) —, amplexicaules, avec des oreillettes obtuses (*non pointues*) et une nervure dorsale aiguillonnée ; fruits *noirs*, elliptiques, à marge *membraneuse assez large*, à faces 5-striées, glabres vers le sommet et terminés par un bec filiforme aussi long qu'eux.

Le suc laiteux obtenu par incision de cette plante est âcre, très-amer et doué d'une odeur vireuse *très-nauséabonde*.

« Si l'on veut chercher parmi les Laitues une succédanée de l'opium, c'est cette espèce qui devrait être préférée. » (Guibourt.)

Les trois espèces de Laitue que nous venons de décrire fournissent du Latucarium ; la Thridace ne s'extrait que de la Laitue cultivée.

Thridace. — Cette substance était d'abord constituée par le suc laiteux de la plante et elle possédait alors une activité assez grande. Mais lorsque Caventou eut proposé de la préparer avec le suc exprimé des tiges, l'extrait ainsi obtenu, et auquel on conserva à tort le nom de *Thridace*, fut considéré, avec raison, comme un médicament presque inerte et les praticiens cessèrent, ou à peu près, de la prescrire.

En employant exclusivement l'écorce de Laitue pour la préparation de la Thridace, comme le voulait Béral, on obtient un médicament beaucoup plus actif et qui doit rendre de bons services.

La Thridace est surtout prescrite sous forme de sirop, comme un calmant et un hypnotique légers.

Lactucarium. — Cette substance a été surtout mise en honneur par Aubergier, qui l'obtient de la manière suivante : Faites des incisions transversales aux tiges de la Laitue gigantesque, à l'époque de la floraison ; recueillez dans un verre le suc laiteux qui s'en écoule ; laissez coaguler le suc, retirez-le du verre et divisez-le en rondelles peu épaisses, que vous ferez ensuite sécher sur des claies.

Au moment où il s'échappe des incisions, le suc a la couleur et la consistance de la crème. Il se coagule bientôt, se colore en jaune, puis en brun et se dessèche assez vite, en perdant 71 $^0/_0$ de son poids et se couvrant parfois d'efflorescences de mannite.

Le Lactucarium est en pains du poids de 30 à 50 grammes, de teinte plus ou moins brune et à cassure jaunâtre et résineuse ou d'un brun plus ou moins foncé ; son odeur est forte, un peu hircine ; sa saveur extrêmement amère. Quand on le divise dans l'eau, la liqueur prend, sous l'influence des alcalis, une teinte rose caractéristique et perd son amertume. Il est peu soluble dans l'eau ; l'alcool à 56^{oc} en dissout la partie active.

Selon Aubergier, le Lactucarium contient une matière neutre,

cristallisable, qu'il a appelée *Lactucine*, de l'asparagine, de la mannite, une matière cristallisable se colorant en vert par les sels de fer, une résine électro-négative combinée à la potasse, une résine indifférente, de l'acide ulmique (?), de la myricine, de la pectine, de l'albumine, des sels de potasse, de chaux, de magnésie, etc. Ch. Magnes-Lahens y a trouvé 8-9 p. 100 de glucose.

La Lactucine est un produit mal défini, d'abord isolé par Buchner (1832), puis par Walz (1837), ensuite par Aubergier, enfin par Louis. La Lactucine obtenue par ces différents chimistes est loin d'être identique ; ce principe, employé comme médicament, ne peut donc présenter aucune garantie.

Aubergier dit que la Lactucine est le principe actif du Lactucarium ; elle se dissout à peine à froid, davantage à chaud et se sépare, par le refroidissement, en paillettes nacrées ressemblant à l'acide borique ; elle est soluble dans l'alcool fort ou faible, se charbonne à la chaleur sans se sublimer ; sa dissolution s'altère sous l'influence des alcalis et son amertume se perd sans retour.

Lenoir considère la Lactucine comme une substance impure et ne la regarde pas comme le principe actif du Lactucarium ; ce principe serait, suivant lui, un alcaloïde organique, non découvert, qu'il appellerait aussi *Lactucine*. Lenoir en a isolé une substance cristalline, inodore, insipide, sans action sur l'économie animale, qu'il a nommée *Lactucone*.

Suivant Kromayer, la lactucine cristallise en tables rhomhiques ou en écailles nacrées ; elle a une saveur amère, est jaune, fusible, soluble dans 80 p. d'eau froide, un peu soluble dans l'alcool et l'acide acétique, peu soluble dans l'éther. L'acide nitrique la convertit en une substance résineuse et l'acide sulfurique la brunit. Sa formule serait : $C^{28}H^{28}O^{8}$ (Kromayer) ou $C^{40}H^{48}O^{13}$ (Walz).

Selon Louis, le Lactucarium renferme, outre la lactucone de Lenoir (*Lactucérine* de Walz), de l'*Acide Lactucique* et de la Lactucine, qui serait réellement le principe actif du Lactucarium.

Mouchon, pharmacien à Lyon, prétend avoir obtenu de la Lactucine pure et il a proposé de la substituer au Lactucarium, dont elle a les propriétés. Mouchon n'a pas encore, que nous sachions, fait connaître le procédé qu'il emploie pour l'extraction de la Lactucine ; aussi les formules qu'il a proposées pour son administration ne peuvent-elles pas être adoptées, et nous pensons, avec Reveil, qu'on ne peut accorder de confiance à un principe immédiat imparfaitement défini.

Le Lactucarium paraît jouir de propriétés hypnotiques réelles ; il est employé dans tous les cas où l'on veut produire une sédation, sans recourir à un agent aussi énergique que l'opium. Selon Bertrand, « jamais son usage, même prolongé et à des doses

assez fortes, n'est suivi de douleurs de tête, de bourdonnements, de l'injection de la face, du sentiment de mal-être général, de l'élévation et de la dureté du pouls, qui succèdent presque inévitablement à l'action un peu soutenue de l'opium ; on n'aperçoit rien, enfin, de la congestion et de l'excitation cérébrales déterminées par ce dernier. » (Cité par Bouchardat.)

Aubergier a proposé d'administrer le Lactucarium sous forme d'extrait alcoolique, de pâte, de pilules et de sirop.

Les avis sont très-partagés relativement à la valeur thérapeutique du Lactucarium.

On retire, par incision de la racine du *Chondrilla graminea*, un suc lactescent, que les habitants de Kapoulou-Hamman recueillent, après sa concrétion, et dont ils font de petites masses en forme de noyaux de dattes. Ces masses, étalées en lamelles ellipsoïdales, constituent le *Tchingel-Sákesey*, de Beybazar, sorte de caoutchoux gris bleuâtre, servant de masticatoire chez les Orientaux.

Le *Tchingel* de *Malatia*, dans le Kurdistan, est en lames minces, arrondies, repliées sur leurs bords et d'une odeur vireuse. Il est produit par une Carduacée.


Fig. 814. — Chicorée sauvage.

Chicorée sauvage (*Cichorium Intybus* L., fig. 814). — Tige très-rameuse, haute de 3 à 10 décim. ; feuilles inférieures ovales-allongées roncinées, à lobes aigus, munies de poils rudes sur la côte du milieu ; feuilles caulinaires sessiles, lancéolées ; fleurs bleues, rarement roses ou blanches et à involucre double : l'extérieur à 5 folioles courtes, l'intérieur à 8-10 folioles longues, dressées ; capitules axillaires, réunis au nombre de 2 à 5 en une sorte de fascicule : le capitule central pédonculé, les latéraux presque sessiles ; réceptacle nu ou garni de quelques poils épars ; akènes obovés, un peu comprimés, striés, glabres, couronnés d'écailles nombreuses et très-petites.

La Chicorée sauvage croît le long des chemins, dans les lieux

vagues, incultes, etc. Ses feuilles sont très-amères, sans odeur ; les plus jeunes ont une amertume moins prononcée, et sont mangées en salade ou cuites. Cette plante, étiolée par l'exposition dans un lieu sombre, devient effilée et grêle; on la connaît alors sous le nom de *Barbe de capucin*.

On en cultive une variété (*Cich. Intybus*, var. *sativum*) à feuilles inférieures oblongues, sinuées-dentées. La racine de cette variété, étant torréfiée et moulue, constitue la substance que l'on désigne dans le commerce sous le nom de *Café chicorée*. L'emploi de ce prétendu café, qui avait sa raison d'être, au commencement de ce siècle, lorsque les denrées coloniales avaient atteint un prix excessif, s'est perpétué jusqu'à ce jour, bien que la Chicorée ne possède en aucune façon l'arome délicieux du café véritable. L'infusion de Chicorée a une saveur amère, âcre et nauséabonde et renferme une quantité d'extrait soluble plus considérable que celle du café; aussi a-t-elle une intensité de coloration plus grande. C'est évidemment à cette propriété que la Chicorée doit son usage.

La racine de Chicorée moulue est fréquemment mélangée au café torréfié et moulu. L'on excuse cette fraude, en disant que le mélange est vendu moins cher et que, d'autre part, l'infusion de Chicorée est salubre et nourrissante : or, sous prétexte de bon marché, le bénéfice reste au vendeur ; en outre, il paraît démontré que l'infusion de Chicorée est parfois laxative et que la digestion en est plus difficile; enfin cette infusion, étant privée de caféine et de l'arome propre au café, ne peut produire l'effet stimulant et le sentiment de bien-être que procure celle du café.

La Chicorée elle-même est d'ailleurs fréquemment falsifiée de toutes les manières et l'on ne saurait trop recommander d'en bannir l'usage.

Nous avons fait connaître (v. t. II, p. 628) les moyens de déceler la présence de la Chicorée dans le café.

La Racine de la Chicorée sauvage est longue, blanche, grosse comme le doigt ; elle fait partie, ainsi que les feuilles de la même plante, du *Sirop de Chicorée* ou de *Rhubarbe composé*. On la considère comme dépurative et laxative.

L'**Endive** (*Cich. Endivia* L.) et ses deux variétés : la **Scariole** ou **Escarole** (*Cich. angustifolium*) et la **Chicorée crépue** (*Intybus seu Endivia crispa*) sont cultivées pour être mangées en salade.

La **Scorsonère d'Espagne** (*Scorzonera hispanica* L.) et le **Salsifis blanc** (*Tragopogon porrifolius* L.) sont abondamment cultivés pour leurs racines lactescentes et comestibles. La racine du **Salsifis des prés** ou **Barbe de Bouc** (*Tr. pratensis* L.) peut également servir dans l'alimentation.

Labiatiflores.

Fleurs hermaphrodites, généralement bilabiées ; fleurs mâles et fleurs femelles ligulées ou bilabiées.

Mutisiacées.

Styles des fleurs hermaphrodites cylindriques ou presque noueux ; stigmates obtus, très-convexes en dehors, revêtus supérieurement d'un duvet fin, égal, rarement nul (*Mutisia* L. f., *Onoseris* DC., etc.).

Nassauviées.

Fleurs toutes hermaphrodites ; style renflé à sa base : stigmates tronqués, portant supérieurement un pinceau de poils et intérieurement des bandes stigmatiques saillantes, qui restent séparées (*Nassauvia* Commers., *Moscharia* R. et P., etc.).

Les Labiatiflores ne renferment aucune plante utilisée en Europe.

Tubuliflores.

Corolles tantôt toutes régulières, tubuleuses et hermaphrodites, rarement irrégulières et stériles (Carduacées ou Cinarocéphales) ; tantôt, les unes tubuleuses et régulières (*fleurons*), occupant le centre du réceptacle, les autres ligulées (*demi-fleurons*) femelles ou neutres, occupant la circonférence du réceptacle (Radiées ou Corymbifères).

Cinarées.

Capitules généralement flosculeux ; style des fleurs hermaphrodites renflé supérieurement en un nœud presque toujours garni d'un pinceau de poils ; stigmates libres ou cohérents, pubescents en dehors ; bandes stigmatiques atteignant le sommet du stigmate et s'y réunissant ; feuilles alternes (*Lappa* Tourn., *Carduus* Gærtn., *Cinara* Tourn., *Silybum* Vaill., *Carthamus* Tourn., *Centaurea* Less., *Atractylis* L., *Carlina* Tourn., *Serratula* DC., *Calendula* Neck., etc.).

Bardane ou **Herbe aux teigneux** (*Lappa major* Gærtn., *Arctium Lappa* L., *Arct. majus* Schk., *Lappa officinalis* All.). — Plante bisannuelle, à racine profonde, cylindrique, brune ; tige haute de 10 à 16 décim., rameuse ; feuilles inférieures très-grandes, pétiolées, cordiformes, crénelées, vertes en dessus, blanchâtres et tomenteuses en dessous ; les caulinaires pétiolées, ovales ; capitules terminaux, solitaires, rougeâtres, globuleux, disposés en un corymbe irrégulier ; bractées involucrales lancéolées, presque glabres, semblables, imbriquées, terminées par une

pointe crochue ; réceptacle charnu, plane, garni de fibrilles raides et subulées ; fleurs purpurines, semblables ; étamines à filets papilleux ; anthères acuminées et pourvues à la base d'appendices subulés ; akènes oblongs, comprimés, glabres, rugueux transversalement et surmontés d'une aigrette courte, à poils rudes, caducs, plurisériés.

La grande Bardane croît sur le bord des chemins, dans les ruines, les décombres, etc. On peut lui substituer la **Bardane commune** (*Lappa minor* DC.) et la **Bardane cotonneuse** (*L. tomentosa* Lam.), la racine de ces plantes ayant la même propriété.

La Racine de Bardane (fig. 815) est charnue, grosse comme le doigt, noire au dehors, blanche au dedans, de saveur douceâtre, austère et nauséeuse, d'odeur désagréable, qui augmente par la dessiccation ; on la trouve, dans le commerce, sèche et coupée en tronçons courts.

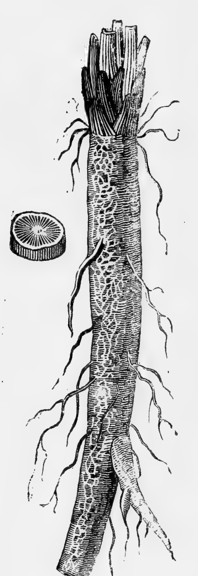


Fig. 815. — Racine de Bardane.

Cette racine pourrait être confondue avec celle de la Belladone, ce qui constituerait une erreur pouvant amener de graves accidents. Quand on examine ces racines sur une section transversale, on voit que la racine de Bardane présente des radiations brunes qui, partant du centre, atteignent la zone génératrice et se continuent, en s'amincissant, jusqu'au voisinage de la portion la plus extérieure de l'écorce ; ses cellules sont très-petites, remplies d'inuline en magma et les vaisseaux y sont peu nombreux. Dans la Belladone, les radiations sont plus larges, moins nombreuses, n'atteignent pas le centre et ne dépassent pas la zone génératrice ; ses cellules sont beaucoup plus grandes, remplies de fécule en grains ; les vaisseaux y sont proportionnellement plus nombreux.

La racine de Bardane contient de l'inuline, du carbonate et du nitrate de potasse, une matière céro-oléagineuse verdâtre, soluble dans l'éther et qui forme la base d'un remède secret employé contre la calvitie. Cette racine est prescrite contre les maladies de la peau, le rhumatisme, sous forme de décoction : on en prépare un extrait et un sirop. Son décocté employé en lotions jouit de la propriété d'apaiser le prurit dartreux.

Les Feuilles de Bardane sont réputées plus actives que les racines; on les a appliquées sur les ulcères, les croûtes laiteuses et sur les plaques de la teigne. Selon Percy, leur suc uni à de l'huile d'olives favorise la cicatrisation des plaies et des ulcères atoniques.

Enfin, on emploie en Angleterre les semences de Bardane comme sudorifiques.

Artichaut (*Cynara Scolymus* L.). — Cette plante, jadis employée en médecine comme astringente, n'est guère cultivée aujourd'hui que pour ses capitules, dont les écailles et le réceptacle charnus fournissent un aliment agréable, peu nutritif, mais de facile digestion et que l'on peut donner *cuit* aux convalescents.

Le suc récent de cette plante a été prescrit contre le scorbut, l'hydropisie et l'ictère. Le docteur Montain, de Lyon, en a préconisé le principe actif comme fébrifuge sous le nom de *Cynarin*. Guitteau, de Poitiers, en a obtenu un extrait ressemblant à l'aloès par son aspect, son goût, sa cassure vitreuse et qui est formé en grande partie d'une matière analogue à l'Aloétine, que l'auteur appelle *Cynarine*. Cet extrait, traité par l'acide azotique, fournit un acide analogue à l'*Acide Chrysammique* de Schunck.

Le **Cardon** (*Cyn. Cardunculus* L.) est cultivé pour la côte longue et charnue de ses feuilles, laquelle, attendrie par l'étiolement, constitue un mets assez agréable. Ses fleurons jouissent de la propriété de cailler le lait et servent, pour cet usage, sous le nom de Feurs de Chardonnette.

On employait jadis, dans le pansement du cancer de la face, le suc du **Chardon aux ânes** ou **Fausse Acanthe** (*Onopordon Acanthium* L.). Les capitules de cette plante pourraient servir dans l'alimentation; ses graines contiennent beaucoup d'huile et, selon Murray, un seul pied d'Onoporde produit jusqu'à 12 livres de graines, fournissant environ 3 livres d'huile bonne à brûler.

Chardon-Marie (*Silybum marianum* Gærtn., *Carduus marianus* L.). — Plante bisannuelle, à feuilles grandes, épineuses, sinuées-dentées, marquées en dessus de grandes taches blanches; capitules terminaux, ventrus; écailles extérieures de l'involucre foliacées, dilatées en un appendice renversé, ové, denté et terminé par une longue pointe, les intérieures lancéolées, entières; réceptacle charnu, paléolé; fleurs roses ou purpurines; filets staminaux, coalescents dans toute leur longueur; akènes surmontés par une aigrette sessile de poils simples.

Cette plante a une saveur amère; on en employait le suc contre plusieurs maladies. Elle est actuellement usitée comme amère dans la médecine populaire. Ses jeunes feuilles débarrassées de

leurs épines, ses tiges et ses réceptacles cuits peuvent servir d'aliment.

Carthame des teinturiers ou **Safranum** (*Carthamus tinctorius* L.). — Plante annuelle, originaire de l'Orient, cultivée en France et en Allemagne, pour ses fleurs qui servent dans la teinture. Tige haute de 3 à 6 décim., dressée, cylindrique, glabre, peu rameuse; feuilles sessiles, ovales-aiguës, denticulées, glabres; capitules globuleux, solitaires, terminaux; involucre renflé à sa base, formé d'écailles imbriquées, très-serrées inférieurement : les extérieures herbacées, *obovées*, *obtuses*, *simples*, *entières*; les moyennes scarieuses à la base, herbacées au sommet; les internes scarieuses, mucronées; réceptacle sétacé; fleurs de couleur safran et à tube très-long; fruits ovoïdes-tétragonaux, glabres, lisses, sans aigrette.

Les Fleurs du Carthame (Saflor, du commerce) servent à falsifier le safran. Elles renferment deux principes colorants : l'un jaune, soluble dans l'eau; l'autre rouge, nommé *Carthamine*, ou mieux *Acide Carthamique*, soluble seulement à l'aide d'un alcali et précipité de sa dissolution par un acide végétal.

La Carthamine ($C^{14}H^{16}O^{7}$) pure est une matière pulvéru-t lente, verte à la surface, et d'un éclat métallique quand on la voi en masse, d'un beau rouge pourpré quand elle est en couches minces; elle rougit le tournesol humide; elle est peu soluble dans l'alcool, encore moins dans l'éther, insoluble dans l'eau et dans les acides; les alcalis forment, avec elle, une dissolution jaune ou incolore, que les acides précipitent en rose. Cette matière teint la soie en un rose très-beau, mais que le soleil blanchit promptement. Elle sert à la préparation du *rouge végétal*, employé à la toilette de certaines dames.

Les Fruits de Carthame, connus sous le nom de *graine de Perroquet*, sont purgatifs et fournissent une huile très-amère et purgative, employée dans l'Inde, à l'extérieur, contre les rhumatismes, la paralysie, etc.

Chardon bénit (*Cnicus benedictus* Gærtn., *Centaurea benedicta* L., *Carduus benedictus* Trag.). — Plante annuelle, à tige rougeâtre, haute de 3 à 6 décim., rameuse, laineuse; feuilles vert pâle, semi-décurrentes, sinuées ou dentées, un peu épineuses; capitules solitaires, terminaux, entourés de feuilles ovales, dressées, qui forment une sorte d'involucre supplémentaire; involucre véritable conique, à écailles coriaces, épineuses; réceptacle plan, chargé de poils soyeux, caducs à la maturité des fruits; fleurs jaunes : les extérieures neutres, non rayonnantes; akènes fauves, cylindriques, striés longitudinalement et surmontés d'une double couronne de soies.

Le Chardon bénit a été préconisé comme tonique et fébrifuge. Nativelle y a découvert un principe particulier, nommé *Cynisin*, *Cnisin* et *Cnicin*, que F. Scribe a retrouvé dans la **Chausse-trape** (*Cent. Calcitrapa* L.).

Le Cnicin est un corps neutre, cristallisant en aiguilles blanches, transparentes, d'un éclat satiné. Il est inodore, très-amer, sans action sur les couleurs végétales, peu soluble dans l'eau et dans les acides étendus, très-soluble dans l'eau légèrement alcaline (il perd alors son amertume), un peu soluble dans l'eau bouillante, soluble dans l'alcool, presque insoluble dans l'éther. L'acide sulfurique le colore en rouge et l'acide chlorhydrique en vert.

A la dose de 20 à 25 centigr., il peut produire des nausées et des vomissements ; il ne paraît pas avoir d'action sur la rate. Bouchardat le place au-dessus de la Salicine, comme fébrifuge. La Chausse-trappe jouit à un haut degré des mêmes propriétés. Collignon, d'Apt, y a trouvé un principe oléagineux, qu'il a nommé *Acide Calcitrapique*.

La **Centaurée officinale** ou **Grande Centaurée** (*Centaurea Centaurium* L.), plante des bois et des pâturages élevés des montagnes, est aujourd'hui inusitée ; sa racine, qui est amère et un peu aromatique, était jadis employée comme tonique et sudorifique.

La racine de la **Jacée** (*Cent. Jacea* L.) servait autrefois, sous forme de gargarisme, dans les maladies de la bouche et du pharynx.

Les fleurs du **Bluet** ou **Barbeau** (*Cent. Cyanus* L.) sont encore parfois employées à la préparation d'un hydrolat, servant d'excipient pour des collyres détersifs. Les propriétés spécifiques qu'on lui attribuait avaient fait donner à la plante le nom de *Casse-lunettes*.

Les Arabes préconisent, comme tonique et aphrodisiaque, la racine du *Cent. Behen* L., que l'on trouve décrite, dans les anciens traités de matière médicale, sous le nom de **Behen blanc**. Cette racine a été presque toujours falsifiée, en Europe, avec celles du *Cucubalus Behen* L., du *Silene Behen* L. et du *Silene Armeria* L.

Chamæléons.

Les Grecs appelaient ainsi deux Carduacées remarquables par leurs propriétés toniques et médicinales : l'une, **Chamæléon blanc** (*Atractylis gummifera* L.), acaule et à capitule de *Cinara* ; l'autre, **Chamæléon noir** (*Cardapathium corymbosum* DC.), caulescente, à inflorescence corymbiforme et à fleurs d'un bleu hyacinthe.

A l'époque de la Renaissance, les botanistes voulurent rapporter les Chamæléons à deux plantes qu'ils trouvaient chez eux.

Celle qu'ils appelèrent Chamæléon blanc est le *Carlina subacaulis acaulis* DC. (*Carlina acaulos magno flore albo* G. Bauhin), plante acaule, à feuilles très-grandes, découpées, spinescentes sur les bords, étalées sur le sol, entre lesquelles apparaît un capitule volumineux, à involucre épineux et à fleurs blanches ou purpurines. Sa racine est pivotante, grosse comme le pouce, brune au dehors, blanche au dedans, d'odeur forte, aromatique et de saveur âcre, non désagréable.

Leur Chamæléon noir est le *Carlina subacaulis caulescens* DC. (*Carl. elatior* ou *Chamæleon albus vulgaris* Clus.), qui diffère de la précédente par son capitule moins grand, porté sur une tige haute d'environ 30 centim. La racine de cette plante est sans doute celle qui fournit la Racine de Carline du commerce; elle est longue de 13 à 16 centim., grosse comme le petit doigt, grise, ouverte ou comme rongée d'un côté, d'odeur et de saveur mixtes de Bardane et d'Aunée.

Les vrais Chamæléons ont été découverts par Belon et par Maranta.

Le **Chamæléon noir** (*Cardopathium corymbosum* DC), que Spach a démontré être une trinité spécifique, habite : *Card. orientale*, la Thrace, la Macédoine, l'Archipel grec ; *Card. apulum*, l'Apulie ; *Card. Fontanesii*, la Tunisie. Sa racine est un agent narcotico-âcre violent, que l'on peut employer à l'extérieur contre les affections cutanées, psoriques et mycodermiques. Selon Maranta, les femmes de l'Apulie se servent de son suc pour détruire les Poux, et Belon rapporte que ce suc est tellement âcre que, appliqué sur la peau, il l'enflamme beaucoup plus que ne sauraient le faire les Orties.

Le **Chamæléon blanc** (*Atractylis gummifera* L., *Carlina gummifera* Less., *Acarna gummifera* Brot.) est répandu sur tout le le pourtour européen et algérien de la Méditerranée, la côte de France exceptée ; c'est une espèce rustique, s'accommodant de tous les terrains.

L'action vénéneuse si prononcée de la racine d'*Atractylis* et le silence que gardent les auteurs français à son égard, nous font un devoir de résumer les deux importants mémoires que le pharmacien major E. Lefranc a publiés dans les t. XIII et XIV du *Bulletin de la Société botanique de France* (Séances, p. 48 et 146).

Racine fusiforme, grosse comme le bras et longue de 25 à 30 centim. ; feuilles très-grandes, souvent longues de 3 à 6 décim., simples, très-découpées, spinescentes, glabres en dessus, légèrement tomenteuses en dessous, étalées à la surface du sol ; ca-

pitule à folioles épineuses, à réceptacle favéolé, fimbrillifère ; ovaire surmonté par une aigrette caduque de soies unisériées, très-longues. Les fleurs paraissent en automne, après la dessiccation des feuilles.

La racine de l'*Atractylis* (en arabe *el Heddad*) est brun jaunâtre en dehors, marquée de stries fines et serrées ; le liber et le corps ligneux sont d'un blanc jaunâtre uniforme, compactes, succulents, plus parenchymateux que fibreux ; elle peut être rompue à la main. A l'état frais, son odeur est balsamique, un peu nauséabonde ; sa saveur, d'abord douceâtre, puis chaude et âpre, laisse ensuite une sensation d'âcreté très-persistante à l'arrière-gorge.

« Au moment de la plus grande activité de la végétation foliacée de l'*Atractylis gummifera*, à peine une section transversale d'une racine fraîchement récoltée a-t-elle été pratiquée, que l'on voit, de toute la partie végétale des couches verticales et dans toute l'épaisseur des couches ligneuses, principalement dans les intervalles circulaires des couches annuellement formées, perler des gouttelettes d'un suc laiteux, visqueux, qui se coagule et se solidifie promptement à l'air. Ce suc s'échappe aussi en larmes de l'écorce blessée ou scarifiée et se montre encore par exsudation à l'époque de la fructification, sur les bords du réceptacle, formant sur ces points des concrétions jaunâtres du volume d'une noisette parfois, d'apparence gommeuse, insipides et inodores. Nous considérons le suc en question comme étant le latex de cette racine, bien que les vaisseaux qu'ils charrient ne présentent pas l'organisation des laticifères proprement dits. Si, lorsqu'il s'échappe du corps de la racine, sa saveur participe un peu de l'âcreté qui est propre à cette dernière, une fois concrété, il s'est dépouillé de tout principe âcre ; il est devenu insipide et inodore, comme le sont les concrétions recueillies sur les bords du réceptacle. La substance, soit de celle-ci, soit des larmes coagulées, recueillies sur une racine scarifiée, présente des propriétés physiques et chimiques qui se rapprochent de celles du caoutchouc proprement dit : insolubilité dans l'eau et dans l'alcool, solubilité dans l'éther et dans la benzine, etc. ; développant, malaxée entre les doigts, l'odeur du caoutchouc ainsi traité, et s'étirant en fils. Il n'y aurait entre celles-ci et celles-là qu'une différence d'état physique : ici, cette sorte de caoutchouc est émulsionnée, en globules, dans un peu d'eau de végétation ; là, elle est à l'état compacte, élastique, sans mélange d'eau. Dans ce cas, elle se présente en larmes translucides, jaunâtres ; dans l'autre, en larmes blanchâtres et opaques.

« En même temps que ce latex, on remarque, dans les lacu-

nes, que les éléments des tissus cellulaire et fibro-vasculaire laissent çà et là entre eux, des amas d'une matière jaune orangé, semi-concrétée. Quant à l'ensemble de son organisation, cette racine a pour caractère, malgré sa nature vivace et son apparence extérieurement ligneuse, d'être plus parenchymateuse que ligneuse. En effet, tout le corps fibreux est formé de tissu utriculaire allongé en réseau, à parois peu épaisses et peu résistantes, et les produits transitoires de l'activité végétale y abondent comme dans le tissu cellulaire proprement dit. Les faisceaux des fibres corticales et les faisceaux vasculaires présentent seuls une certaine résistance ; les faisceaux fibreux du liber sont anastomosés et forment un réseau à mailles serrées, qui enveloppe exactement le corps ligneux ; les faisceaux vasculaires se composent de vaisseaux flexueux. Ceux-ci et ceux-là ont une teinte jaune clair, qui, sur une coupe longitudinale, apparaît tranchant très-sensiblement sur le fond blanchâtre des tissus parenchymateux : ils sont à parois ponctuées et rayées. »

Selon Lefranc, les alcalis libres ou carbonatés (ammoniaque, eau de chaux, potasse, soude) développent, au contact de tranches de racine d'*Atractylis*, une coloration jaune-citron générale, plus foncée dans les points qui correspondent aux dépôts interstitiels de sucs propres ; les persels de fer la colorent en vert sale ; l'acide sulfurique la colore, par places, en rouge-groseille vif : cette dernière coloration est passagère.

Lefranc y a trouvé de l'inuline, du sucre de canne, du glucose, une matière colorante jaune (tannin vert), une sorte de caoutchouc, une matière balsamoïde, âcre (caoutchouc et huile essentielle en partie résinifiée ?), du glycose amylique (?), un principe éthéré, amylique (? ? ?), du *Glycosoamylsulfamylamate* de potasse (?) (*Acide Atractylique* ?), un principe toxique, narcotico-âcre, très-fugace (?), de l'Asparagine, etc.

La racine de l'*Atractylis* est très-vénéneuse, et l'on a fait connaître un certain nombre de cas d'empoisonnement par son ingestion ; les femmes arabes se servent parfois de sa décoction, mêlée à du lait, pour se débarrasser de leurs maris.

« La teinte du lait *atractylisé* de façon à être boisson mortelle, à la dose de 500 grammes, est celle d'un café au lait très-clair ; l'odeur en est balsamique, presque agréable, bien que légèrement vireuse ; mais cette impression dernière n'est sensible que pour un odorat exercé. Quant à la saveur, douceâtre et sucrée au passage du liquide, elle laisse ensuite dans la bouche et l'arrière-bouche une sensation d'âcreté vive et persistante. » (Lefranc.)

Selon Lefranc, « les principes toxiques de l'*Atractylis* ne sem-

blent pas apporter de trouble dans la digestion des substances alimentaires, auxquelles ils sont naturellement mêlés dans la racine ou dont on accompagne celle-ci. Les accidents toxicologiques, dans leur apparition et leur marche, sont d'autant plus prompts, plus précipités et, par suite, plus violents, que l'aliment véhicule du poison est de moindre quantité et de digestion plus facile et plus entière.

« L'invasion du poison en quelques heures, ou de douze à vingt-quatre heures, après l'ingestion de l'aliment empoisonné, selon l'âge et la force du sujet, la quantité et la nature de la substance alimentaire choisie comme véhicule du poison, et, dans tous les cas, la mort dans quarante-huit ou cinquante heures, la dose étant de 80-100 grammes de racine fraîche, tel serait le pronostic de l'empoisonnement par la racine de l'*Atractylis gummifera*.

« Les réactions de ce poison sur l'économie animale sont celles des narcotico-âcres. En effet, les symptômes de cet empoisonnement sont, d'une part, des vertiges, de l'assoupissement, de la stupeur, le ralentissement de la circulation, la difficulté de respirer, des accidents convulsifs ; de l'autre, des extravasations sanguines des muqueuses nasales, stomacale, intestinale, vésicale même.

« Dans le genre narcotico-âcre, l'espèce *Atractylis gummifera* trouverait sa place à côté de l'espèce Champignons vénéneux.

« La mort par une asphyxie progressive, déterminée par les spasmes de plus en plus prolongés des muscles respirateurs, ne serait pas le moindre danger à combattre dans l'empoisonnement par l'*Atractylis*. Les contractions qui saisissent tous les muscles du tronc et des membres agissent aussi sur les sphincters ; nous avons trouvé à l'autopsie, chez la plupart des Chiens tués par la racine de l'*Atractylis*, des vessies distendues par l'urine : celle-ci toujours très-colorée, très-chargée d'épithélium, très-albumineuse ; et, dans les intestins, des matières fécales moulées, enveloppées d'une bouillie de sang épaissi ; dans quelques cas seulement, il y avait eu, au moment de la mort, issue d'urine et de matières fécales mêlées de sang, sans doute par relâchement des sphincters.

« Dans le traitement de cet empoisonnement, en même temps que les évacuants purgatifs et diurétiques, les bains de siége, etc., on mettrait en œuvre les antispasmodiques : éther et chloroforme, tout en réveillant les forces vives de l'économie, très-déprimées, par des toniques et des excitants diffusibles qui provoqueraient très-utilement la transpiration.

« Mes recherches sur la nature physique et chimique de ce

poison ont été infructueuses. Toutefois, il ressort des accidents sérieux d'empoisonnement, que j'ai éprouvés, après avoir manipulé pendant deux jours une dissolution éthérée des principes balsamique et vireux de cette racine, dans un laboratoire très-petit et non ventilé, que cette substance serait soluble dans l'éther et non moins volatile que cet agent.

« Le produit balsamique, qu'un traitement par l'éther enlève au suc retiré par expression de la racine fraîche préalablement broyée, développe, lorsqu'il vient d'être obtenu, une odeur qui rappelle assez celle de la conicine. La muqueuse nasale s'irrite si l'on respire de très-près cet extrait éthéré et, d'une semblable investigation, on ressent promptement du malaise.

« Cette propriété du principe essentiellement toxique de la racine de l'*Atractylis*, de se dégager promptement et facilement dans l'atmosphère, ressort encore des faits suivants :

« Cette racine, soit par une dessiccation de quelques jours à l'air libre, soit par l'action d'une décoction prolongée, comme de dix à vingt minutes, perd beaucoup de l'énergie de ses qualités toxiques ; nous l'avons constaté dans maintes expériences faites sur des Chiens. Toutefois, il résulte de ces observations qu'une dessiccation ou une coction complète ne saurait la purger entièrement de principes nuisibles, en faire jamais un aliment sain. Tous les animaux expérimentés, après deux ou trois jours d'un régime composé de racine cuite mêlée à la viande hachée et du lait que nous avons fait bouillir pendant un quart d'heure sur de menus fragments de cette même racine, la quantité de racine étant portée chaque fois, d'une façon comme de l'autre, à 100 ou 150 grammes, ces animaux, dis-je, finissaient par éprouver pour ce genre d'aliment un tel dégoût qu'ils n'y revenaient que poussés par la faim. Encore, dans ce cas, leur estomac n'entrait-il pas toujours en composition : ils avaient des nausées en mangeant, et des vomissements le plus souvent suivaient. Quand l'aliment était supporté et digéré, l'animal était tourmenté d'une soif vive, et ses excréments moulés se montraient maculés de sang.

« C'est que, si cette racine possède un principe vireux, âcre, susceptible de s'éliminer par la dessiccation à l'air libre, ou mieux encore par l'action d'une température de 100° suffisamment prolongée, elle contient encore une sorte de baume concret, très-âcre, qui ne peut disparaître ni dans un cas ni dans l'autre. » (Lefranc.)

Desfontaines avait dit de l'*Atractylis* : *Radix et receptaculum aqua ebulliente coctum, cum butyro et oleo mixtum, optimum præbet nutrimentum.* Lefranc suppose que cette opinion résulte d'un

faux renseignement, ou de la transposition d'une note relative au *Cinara acaulis*, dont les Arabes mangent la racine et le réceptacle, sous le nom de *Tefran*. Les observations que nous venons de citer démontrent combien la croyance de Desfontaines est erronée et avec quel soin il faut proscrire de l'alimentation la racine de l'*Atractylis gummifera*. Pendant notre séjour à Constantine, nous avons été témoin de l'empoisonnement de six enfants, par la racine de l'*Atractylis*, qu'ils avaient mangée, en croyant avoir affaire à celle du *Cinara acaulis*. Deux de ces enfants moururent. Invité par le juge d'instruction, sur la demande du Dr Lacassagne, à assister à l'autopsie, la présence d'extravasations sanguines sur la muqueuse gastro-intestinale et les commémoratifs de l'empoisonnement nous permirent d'établir les causes réelles de la mort. Nous ne saurions donc trop vivement appeler l'attention des médecins de l'Algérie à cet égard, les symptômes provoqués permettant de reconnaître la nature du poison.

Racine de Costus. — Dioscoride connaissait trois racines de ce nom : le *Costus Arabique*, qui est blanc, léger, très-suave ; l'*Indien*, qui est noir, léger et plein ; le *Syriaque*, qui est pesant, couleur de buis et d'odeur fatigante. Pline en cite deux sortes : une *noire*, l'autre *blanche*, qui est la meilleure. Selon Garcias et Bontius, le Costus vient de l'Inde et il n'en existe qu'*une seule espèce*.

« Le Costus des officines est une racine qui, lorsqu'elle est entière, paraît napiforme, non articulée ni fibreuse, assez pesante ; elle est terminée supérieurement par une tige qui est fibreuse à l'extérieur et entièrement remplie par une moelle blanche.

« La grosseur de cette racine varie depuis celle du petit doigt jusqu'à 54 centim. de diamètre. Elle est grise à l'extérieur, blanchâtre à l'intérieur, d'une odeur analogue à celle de l'Iris ; mais il s'y mêle une odeur de *Bouc*, qui donne à la première beaucoup de force et de ténacité. Sa saveur est assez fortement amère et un peu âcre.

« La racine de Costus est rarement entière ; ordinairement elle est brisée en tronçons irréguliers, devenus aussi gris à l'intérieur qu'à l'extérieur et qui offrent, dans leur cassure, un grand nombre de cellules remplies d'une substance rouge, transparente, probablement de nature gommo-résineuse. La substance même de la racine est criblée d'une infinité de pores visibles à la loupe, surtout après qu'on a dissous, par l'eau et l'alcool, la matière soluble qui les remplit. Ce caractère est commun à la racine de Turbith, à laquelle d'ailleurs le Costus ressemble beaucoup ; mais le Turbith est inodore et le Costus possède, comme je l'ai dit, une forte odeur d'Iris et de Bouc mêlés.

« Enfin, la racine de Costus offre un caractère remarquable,

qui doit nous mettre sur la voie de son origine botanique : la plupart des morceaux sont à moitié ouverts sur le côté, et sont souvent comme rongés jusqu'au centre. Ceux des morceaux qui n'offrent pas encore cette solution de continuité sont au moins déprimés d'un côté, ce qui indique un caractère non accidentel et qui tient à l'organisation même du végétal. » (Guibourt.)

Guibourt avait supposé que cette racine est produite par une plante voisine des Carlines ; cette plante a été en effet découverte, aux environs de Cachemire, par le docteur Falconer, qui l'a appelée *Aucklandia Costus*. Jacquemont l'avait trouvée, en 1831, dans la même localité et J. Decaisne l'a décrite sous le nom d'*Aplotaxis Lappa*.

La racine de Costus est excessivement rare en Europe ; elle était jadis très-usitée, comme aphrodisiaque et odoriférante. Elle n'entre plus guère aujourd'hui que dans la thériaque.

Souci des jardins (*Calendula officinalis* L.). — Plante annuelle, haute de 3 à 5 décim., rameuse ; feuilles oblongues, sessiles, parsemées de points transparents et pourvues d'une odeur désagréable ; capitules grands, jaunes ; fleurs extérieures ligulées, femelles et fertiles, celles du centre mâles ou hermaphrodites et stériles ; akènes marginaux très-gros, fertiles, courbés, épineux sur le dos, sans aigrette.

Les feuilles du Souci sont réputées fondantes ; ses fleurs étaient réputées emménagogues, antiscrofuleuses et surtout anticancéreuses. Geiger en a extrait une matière gommeuse particulière, qu'il a appelée *Calenduline*.

Sénécionidées.

Capitules généralement radiés ; style cylindrique au sommet, bifide dans les fleurs hermaphrodites ; stigmates allongés, linéaires, tronqués ou couronnés d'un pinceau, au delà duquel ils s'avancent quelquefois en un appendice long ou en cône court ; bandes stigmatiques saillantes, se prolongeant, sans se rejoindre, jusqu'au pinceau ; feuilles alternes ou opposées (*Senecio* Less., *Doronicum* L., *Arnica* L., *Antennaria* R. Br., *Helichrysum* DC., *Tanacetum* L., *Artemisia* L., *Pyrethrum* Gærtn., *Matricaria* L., *Santolina* Tourn., *Achillea* Neck., *Anacyclus* Pers., *Maruta* Cass., *Anthemis* DC., *Madia* Molin., *Spilanthes* Jacq., *Helianthus* L., *Guizotia* Cass., *Silphium* L., etc.).

Arnica (*Arnica montana* L., fig. 816). — Plante des montagnes de l'Europe, à souche oblique ; tige simple ou rameuse, haute de 2 à 5 décim., portant 1-2 paires de feuilles opposées, étroites ; feuilles inférieures étalées en rosette, ovales-oblongues ou lan-

céolées, sessiles, raides, entières, pubescentes, 5-nerviées; capitules grands, terminaux, solitaires à l'extrémité de la tige et des rameaux; involucre campanulé, à folioles égales, imbriquées sur deux rangs et à réceptacle alvéolé; fleurs jaunes, odorantes, à ligules tridentées, étalées; branches du style épaisses, conoïdes, pointues et pubescentes; akènes cylindriques, atténués au sommet, scabres, couronnés par une aigrette de poils dentés, raides, unisériés.

On emploie la *racine* (souche), les *feuilles* et les *fleurs*.

La Racine est brune ou rougeâtre au dehors, blanche au dedans, menue, fibreuse, d'une odeur et d'une saveur âcres, aromatiques; elle est réputée excitante, antiseptique et résolutive.

Les Feuilles sont employées comme sternutatoire, sous forme de poudre.

Les Fleurs sont surtout reconnaissables à leurs demi-fleurons d'un jaune doré, et à leurs akènes noirs, aigrettés; leur odeur est forte, mais agréable. Les soies fines qui surmontent les akènes causent de violents éternuements, quand on agite les fleurs sèches; leur présence constante oblige à passer



Fig. 816. — *Arnica montana.*

les infusions d'Arnica à travers un tamis très-fin, pour éviter l'action irritante qu'elles exercent sur la gorge, lorsqu'on avale ces infusions sans recourir à ce moyen de s'en débarrasser.

Les fleurs d'Arnica sont émétiques à haute dose; c'est un stimulant énergique du système nerveux ; Stoll les disait fébrifuges, et les appelait le *Quinquina des pauvres*. L'infusé et la teinture d'Arnica sont un remède populaire contre les coups à la tête, les chutes, d'où le nom de *panacée des chutes* (*panacea lapsorum*), que lui donna Ferh. On les emploie à l'extérieur, sous forme de compresses, ou à l'intérieur.

L'Arnica a fourni à l'analyse : une résine, de l'acide gallique, une matière colorante jaune, une huile bleue, de la saponine, une huile essentielle jaune, de l'*Arnicine*, etc.

L'Arnicine est une matière cristallisable, très-alcaline, formant des sels avec les acides ; sa saveur est amère, sans âcreté ; son odeur rappelle celle du Castoréum ; elle est peu soluble dans l'eau, dans l'alcool et dans l'éther. On l'a préconisée comme fébrifuge, mais elle est peu employée.

Les **Doronics** (*Doronicum Pardalianches* L., *D. plantagineum* L., *D. austriacum* Jacq., *D. scorpioïdes* W.), que l'on a longtemps confondus avec les Arnicas, sont maintenant inusités. Les racines du *D. Pardalianches* ont été réputées vénéneuses ; on les a employées contre les vertiges et contre l'épilepsie. Il est probable que la racine employée par les anciens, comme vénéneuse, était celle de l'*Aconitum Pardalianches*.

Pied-de-Chat (*Antennaria dioica* Gærtn.). — Plante cotonneuse, vivace, dioïque, gazonnante, haute de 1 à 3 décim., surmontée par un assemblage de capitules disposés en corymbe serré ; feuilles inférieures spatulées, disposées en rosette, les supérieures sessiles, linéaires, entières ; capitules pourvus d'un involucre imbriqué, à écailles externes cotonneuses, les internes arrondies, pétaloïdes, rouges dans les capitules mâles, blanches sur les capitules femelles ; réceptacle fovéolé ; fleurs mâles à corolle tubuleuse ; les femelles à corolle filiforme et à style terminé par deux branches obtuses ; dans les fleurs mâles, le style est simple ou à peine bifide ; akènes subcylindriques surmontés par une aigrette à poils unisériés.

Le Pied-de-Chat est réputé béchique ; il entre dans les *Espèces pectorales*.

Stæchas citrin (*Helichrysum Stæchas* DC.). — Cette plante, voisine de la précédente, était jadis employée dans les mêmes cas ; on s'en sert, dit-on, en Provence, où elle croît.

On connaît, sous le nom d'**Immortelle**, plusieurs espèces d'*Helichrysum* et de *Gnaphalium*.

Tanaisie (*Tanacetum vulgare* L.). — Plante à tiges nombreuses, simples ou rameuses, hautes de 6 à 15 décim.; feuilles pinnatiséquées, à segments incisés, glabres ou peu velus, vert jaunâtre; capitules hémisphériques, disposés en corymbes, homogames, rarement hétérogames : les fleurs femelles sont alors placées à la circonférence et 3-4-dentées; involucre imbriqué; réceptacle nu, convexe; corolles jaunes, généralement 5-dentées; akènes obconiques, sessiles, surmontés d'une coronule membraneuse, dentée.

La Tanaisie a une odeur forte, désagréable, un peu camphrée; ses sommités sont employées comme vermifuge. Elle renferme une huile volatile abondante; un principe amer, jaunâtre, la *Tanacétine*. Peschier a trouvé, dans l'eau qui reste dans la cucurbite après la distillation, un acide cristallisable, qu'il a appelé *Acide Tanacétique*.

La **Balsamite odorante, Grand Baume, Menthe coq**, etc. (*Balsamita suaveolens* Desf., *Tan. Balsamita* L.), possède les mêmes propriétés que la Tanaisie et devrait lui être préférée dans quelques cas. Cette plante a une odeur forte, aromatique et agréable, une saveur amère et chaude; c'est un stimulant très-énergique, jadis très-employé à l'intérieur et à l'extérieur, maintenant inusité.

g. *Artemisia.*

« Calathides petites, à péricline ovoïde ou sphérique; réceptacle nu ou velu. Fleurs de la circonférence femelles, tubulées, non ligulées, unisériées, à corolle 3-dentée; fleurs du disque hermaphrodites ou mâles, à corolle tubuleuse 5-dentée; akènes sessiles obovés, comprimés, dépourvus de côtes; styles des fleurs périphériques à branches allongées, linéaires, comprimées, hispidulées; celles des fleurs centrales à sommet tronqué, papilleux ou barbulé. » (Kirschleger.)

De Candolle a divisé ce genre en quatre sections :

1° Dracunculus (*Oligosporus* Cass.) — Capitules hétérogames, à fleurs hermaphrodites stériles. Esp. princ. : *Art. paniculata*, *A. campestris*, *A. Dracunculus*.

2° Seriphidium. — Capitules homogames. Esp. princ. : *A. Cina*, *A. ramosa*, *A. gallica*, *A. pauciflora*, *A. maritima*, *A. fragrans*.

3° Abrotanum. — Capitules hétérogames, à fleurs hermaphrodites fertiles. Esp. princ. : *A. judaica*, *A. procera*, *A. Abrotanum*, *A. pontica*, *A. vulgaris*, *A. spicata*, etc.

4° Absinthium (*Absinthium* Gærtn.). — Capitules hétérogames à réceptacle poilu. Esp. princ. : *A. Mona*, *A. Mutellina*, *A. glacialis*, *A. Absinthium*.

Armoise vulgaire (*Artemisia vulgaris* L., fig. 817). — Plante vivace, à tiges nombreuses, cannelées, rougeâtres, rameuses, hautes de 1 à 2 mètres; feuilles alternes, pinnatipartites, à segments lancéolés, entiers ou incisés, vertes en dessus, blanches et tomenteuses en dessous, les supérieures à divisions presque linéaires; capitules presque ovoïdes, sessiles, glomérulés, axillaires et dont l'ensemble simule un long épi; ces divers épis constituent, au sommet de la tige, une sorte de panicule; corolles nues, rouge pâle.

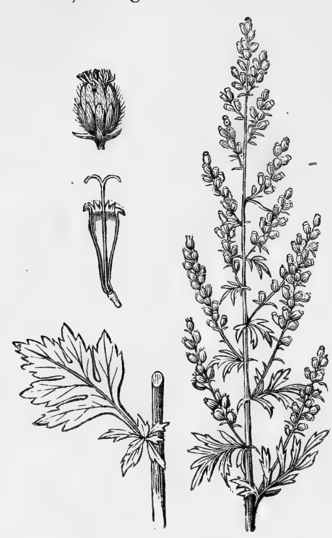


Fig. 817. — Armoise vulgaire.

Les FEUILLES D'ARMOISE sont réputées emménagogues et employées comme telles, dans la médecine populaire.

On a préconisé, en Allemagne, la racine d'Armoise contre l'épilepsie et contre la danse de Saint-Guy.

L'**Estragon** (*Art. Dracunculus* L.) n'est guère employé que comme condiment, à cause de ses feuilles qui sont douées d'une odeur forte, aromatique et fournissent à la distillation une huile volatile verte, d'une odeur *fortifiante*, d'une densité de 0,935. Gerhardt la dit formée d'un carbure d'hydrogène liquide et d'une essence oxygénée ayant la composition et les réactions du stéaroptène d'anis ($C^{20}H^{12}O^2$).

Les Chinois emploient, comme moxa, le duvet des feuilles de l'*Art. Moxa* DC. L'Armoise vulgaire a été employée au même usage. On sépare le duvet, en contusant les feuilles sèches de ces plantes et frottant ensuite entre les mains les débris ainsi obtenus; les parties grossières tombent et le duvet reste à peu près seul.

Grande Absinthe ou **Aluine** (*Art. Absinthium* L., fig. 818). — Plante vivace, glaucescente, à tige dressée, rameuse; feuilles inférieures bi-tri-pinnatifides, à segments obtus: les supérieures de plus en plus petites; les raméales simples: toutes ces feuilles sont molles, blanchâtres, douces au toucher; capitules globuleux, blanchâtres, penchés, axillaires et dont l'ensemble figure au sommet de la tige une sorte de panicule; fleurs jaunes.

L'Absinthe exhale une odeur aromatique forte ; sa saveur est très-amère. On en retire, par distillation, une huile volatile verte, qui sert de base à la liqueur connue sous le nom d'ABSINTHE ; selon Marcé, cette essence exerce une action spéciale sur le système nerveux ; à la dose de 3 grammes, elle détermine la mort des Chiens.



Fig. 818. — Sommité d'Absinthe.

D'après Réveil, la liqueur connue sous le nom d'*Absinthe* est surtout préparée avec des Génipis et ne renferme pas ou renferme très-peu d'Absinthe proprement dite.

La liqueur d'Absinthe est d'ordinaire préparée, soit avec les Génipis (*Abs. fine*), soit avec l'Absinthe vraie, les diverses espèces d'Aurones, les Absinthes maritime et pontique (*Abs. ordinaire*), soit enfin avec de l'essence d'anis ; elle est alors colorée par des herbes quelconques (Ortie, Épinard) et prend le nom d'*Absinthe commune*. Si l'on distille cette liqueur, avec précaution, l'odeur du produit permet de reconnaître la nature de l'essence, quand on est familier avec ces déterminations ; d'autre part, le produit étant additionné de potasse, réduit au 8e par évaporation et traité par l'acide sulfurique affaibli, il se dégage une odeur en rapport avec la nature de l'alcool employé. Un traitement par l'éther, soit direct, soit sur le liquide distillé, fournit un moyen de détermination plus facile de l'huile essentielle.

Enfin, l'odeur et la saveur du résidu de la distillation donnent des notions sur la substance qui a servi pour colorer la liqueur.

L'usage prolongé de la liqueur d'Absinthe amène des désordres très-graves et diversement appréciés. Si l'on réfléchit à la composition différente des liqueurs d'Absinthe, on comprendra que les *Absinthes vraies* déterminent des symptômes d'absinthisme et d'alcoolisme à la fois, tandis que les *Absinthes communes* produisent seulement des phénomènes d'alcoolisme.

L'*Absinthisme*, dû surtout à l'essence d'Absinthe, se traduit par des crises convulsives identiques à celles de l'épilepsie.

L'Absinthe contient en outre de l'*Absinthate de potasse* et une matière amère (*Amer d'Absinthe* de Caventou, *Absinthine* de Mein et Luck), qui se présente sous forme d'une matière résinoïde, durcissant par son contact avec l'eau.

Jadis on incinérait l'Absinthe, pour en obtenir ce que l'on appelait le *sel d'Absinthe*, sel que l'on croyait fébrifuge et qui n'était autre chose que du carbonate de potasse.

La Grande Absinthe est un tonique et un stimulant énergique, que l'on emploie dans la dyspepsie et contre l'aménorrhée et la leucorrhée dépendant de causes débilitantes. Elle est estimée également comme fébrifuge, anthelminthique et emménagogue. On la prescrit sous forme de poudre, d'infusé, d'extrait, d'hydrolat, de vin, de teinture et de sirop. Son huile essentielle l'est parfois aussi, à la dose de quelques gouttes.

Les **Génipis : vrai** (*Art. glacialis* L.), **blanc** (*Art. mutellina* Willd.) et **noir** (*Art. spicata* Jacq.) pourraient être substitués à l'Absinthe et paraissent lui être supérieurs en activité.

L'**Absinthe maritime** (*Art. maritima* L.), plante des plages maritimes de la France, de l'Angleterre, de la Suède et du Danemark, diffère de la Grande Absinthe par ses feuilles à segments beaucoup plus étroits, son odeur plus agréable et sa saveur moins amère. Ses feuilles sont entièrement cotonneuses.

Cette plante croît abondamment dans les marais de la Saintonge, d'où son nom ancien de *Santonicum*. C'est le vermifuge par excellence de nos départements de l'Ouest.

La **Petite Absinthe** ou **Absinthe pontique** (*Art. pontica* L.) a des feuilles cotonneuses seulement en dessous et se distingue ainsi facilement de la précédente. Elle a une odeur forte, moins agréable que celle de l'Absinthe maritime, et une saveur moins amère que celle de la Grande Absinthe. On l'emploie aux mêmes usages, mais elle est moins estimée.

Aurone mâle ou **Citronnelle** (*Art. Abrotanum* L.). — Ce sous-arbrisseau du midi de l'Europe a des tiges rameuses, des feuilles 2-3-pinnées, à segments laciniés, linéaires, ponctués, grisâtres

sur les deux faces ; capitules subsessiles, solitaires à l'aisselle des feuilles, penchés, globuleux, simulant une sorte d'épi le long des rameaux supérieurs ; fleurs nues et jaunâtres.

L'Aurone mâle a une odeur citronnée et camphrée, forte. On confond parfois avec elle, sous le même nom, deux plantes très-analogues par leur forme et leurs propriétés, l'*Art. procera* Willd. et l'*Art. paniculata* Lamk.

On appelle **Aurone femelle** ou **Santoline** (*Santolina Chamæcyparissus* L.) une plante du midi de la France, dont l'odeur est très-pénétrante et la saveur amère, très-aromatique. Elle jouit des mêmes propriétés que les Absinthes et que la Tanaisie. On l'emploie parfois pour préserver les étoffes de l'attaque des Insectes, d'où son nom de *Garde-Robe*.

Semen-contra (*Semencine, Barbotine*). — On désigne sous ce nom, dans le commerce, les capitules de plusieurs *Artemisia* exotiques : (*Art. Vahliana* Kostl., *A. Sieberi* Bess. (*A. glomerata* Sieber), *A. judaica* L., *A. pauciflora* Stechm. (*A. alba*. Pallas), *A. Lercheana* Stechm. (*A. inculta* Del.), *A. monogyna* Waldst. et Kit., *A. ramosa* Smith, *A. glomerata* Ledch., *A. Gmelini* Stechm., surtout *A. Cina* Berg.

On décrit dans les ouvrages spéciaux, 3-4 sortes de semen contra. La seule sorte officinale est la suivante.

1° SEMEN-CONTRA DU LEVANT, D'ALEP OU D'ALEXANDRIE (fig. 819). — Il est fourni par l'*A. Cina* Berg, plante qui croît dans le Turkestan, entre le lac d'Aral et le lac Balkasch. A l'état récent, il est verdâtre ; il devient rougeâtre en vieillissant. Il est composé d'environ un tiers de capitules gros comme le quart d'un grain d'Avoine, ovoïdes-allongés, striés, obtus à leurs extrémités, composés d'écailles scarieuses, imbriquées, tuberculeuses à leur surface, jaune verdâtre, et d'un petit nombre de fleurs toutes hermaphrodites ; d'un tiers de petites sommités rabougries, couvertes de capitules à peine formés et globuleux ; enfin de corps étrangers divers : pédoncules glabres et débris végétaux.

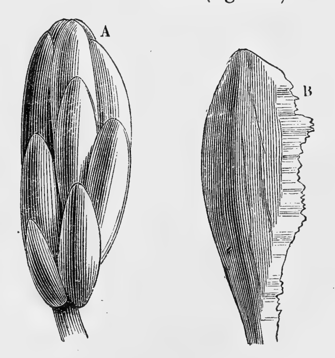


Fig. 819. — *Semen contra.* — A, capitule entier. — B. bractée isolée.

Ce Semen-contra arrive de la Perse et de la Bucharie, par la voie de Russie ; il possède une odeur très-forte et très-aromatique, une saveur amère un peu âcre.

2° Semen-contra de Russie. — Cette sorte, actuellement très-rare, présente deux variétés.

a) Capitules bruns, couverts d'un duvet aranéeux rare et à bractées internes pourvues de grosses glandes jaune orangé. Cette variété, appelée *Cina indien*, est fournie par l'*A. pauciflora* Stechm. et par l'*A. monogyna* Waldst. et Kit. β *microcephala* DC.

b) Capitules couverts d'un duvet aranéeux très-dense, qui leur donne un aspect cotonneux. Il est produit par l'*A. Lercheana* Stechm. β *Gmeliniana* DC.

Ce Semen-contra vient des steppes du Volga.

3° Semen-contra de Barbarie (fig. 820). — Il est fourni par l'*A. ramosa* Smith., plante des Canaries et du Maroc. On l'a attribué à tort à l'*A. glomerata* Sieb. (*A. sieberi* Bess.), qui croît en Palestine.

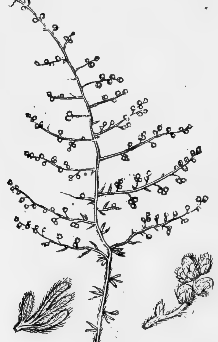


Fig. 820. — Artemisia ramosa.

Ce Semen-contra se compose de pédoncules hachés et de capitules *toujours réunis* plusieurs ensemble à l'extrémité des rameaux ; ces capitules sont à peine développés, jamais isolés, recouverts d'un duvet blanchâtre ou grisâtre.

Il est plus petit, plus léger que le précédent et moins estimé.

Le Semen-contra peut, au besoin, être remplacé dans la pratique par les capitules de l'*Art. gallica*, usité en Provence, sous le nom de **Sanguenié** ou de **Sanguenita**, et par ceux de l'**Aurone des Champs** (*Art. campestris* L.), ou de la **Grande Absinthe**, qui servent parfois à le falsifier. L'amertume qui se développe dans la bouche, lorsqu'on agite simplement le Semen-contra mêlé de capitules d'Absinthe, suffit à faire reconnaître la présence de ces derniers. Le Semen-contra pur ne développe pas d'amertume, quand on l'agite.

Nous empruntons à G. Planchon (*Traité pratique*, etc., *des drogues simples*) le tableau suivant, qui résume les caractères essentiels des divers Semen-contra.

Pubescence	nulle ou à peine marquée ; capitules.................	lancéolés-allongées....	*A. Cina.*
		ovales-obtus..........	*A. Vahliana.*
	visible à la loupe ; capitules allongés................		*A. pauciflora.*
			A. monogyna.
	épaisse ; capitules..........	isolés................	*A. Lercheana*, β. *Gmeliniana.*
		réunis plusieurs ensemble............	*A. ramosa.*

Le Semen-contra renferme une huile volatile, une résine amère, dure et surtout un principe particulier que Alms a nommé *Santonine.*

La SANTONINE OU ACIDE SANTONIQUE ($C^{30}H^{18}O^{6}$) cristallise en prismes hexagonaux aplatis, allongés, brillants ou en houppes entrelacées, qui jaunissent à la lumière ; elle est presque insipide, très-soluble dans l'alcool bouillant, assez soluble dans l'alcool froid, dans l'éther et dans le chloroforme, très-peu soluble dans l'eau ; elle fond à 170° et se volatilise en répandant une odeur aromatique ; l'acide sulfurique la colore en jaune et forme avec elle une solution rouge.

Son soluté est amer ; elle se combine aux bases et forme des *santonates.* Quand on la chauffe avec une base alcaline, de l'eau et de l'alcool, la liqueur devient rouge et, lorsqu'elle se refroidit, le sel formé cristallise en aiguilles soyeuses, d'abord rouges, puis blanches.

C'est un vermifuge énergique, que l'on prescrit à la dose de 2 à 5 centigr. aux enfants et de 10 à 15 centigr. aux adultes, sous forme de pilules, de poudre et de pastilles, dragées ou biscuits. Elle détermine une légère diurèse et colore l'urine en pourpre, lorsque celle-ci est alcaline, et en orange ou safrané, lorsqu'elle est acide ; en même temps, les objets semblent colorés en vert, en bleu ou en jaune-paille. Elle détermine parfois des accidents assez graves, lorsqu'on la donne d'emblée à doses un peu fortes ; ceux que Spengler a décrits, comme le résultat d'un empoisonnement par la Santonine, ressemblent assez à ceux que produit la présence d'un grand nombre de Vers intestinaux.

La Santonine a été falsifiée avec l'acide borique et avec la gomme arabique pulvérisée. Cette dernière falsification est facile à reconnaître.

Pour la première, Ruspini indique les caractères suivants :

Santonine pure. On la fait fondre à une légère chaleur sur un peu de papier blanc ; si elle est pure, elle doit bientôt se liquéfier, sans crépitation, en laissant le papier un peu gras et, en se refroidissant, elle cristallise en masses d'une couleur jaune.

Santonine et Acide borique. Fondue également à une légère chaleur sur du papier, elle se gonflera en crépitant légèrement, comme font les sels qui perdent leur eau de cristallisation ; le papier restera également enduit par la Santonine, tandis que l'acide privé de son eau se séparera sous forme de poudre blanche.

En essayant la Santonine au chalumeau, si elle renferme de l'acide borique, elle colorera en vert la flamme de l'alcool.

On a observé plusieurs cas d'empoisonnements rapidement mortels par l'administration de Santonine mêlée de strychnine.

Aussi convient-il de ne négliger aucun moyen de s'assurer de la pureté de cette substance.

Le Semen-contra est administré sous forme de poudre, d'infusé, de biscuits, de dragées, etc. On le dit fébrifuge : la Santonine paraît avoir aussi cette propriété.

Pyrèthre (*Anacyclus Pyrethrum* Schrad., *Anthemis Pyrethrum* L.). — Cette plante croît en Turquie, en Asie et surtout en Afrique ; elle ressemble beaucoup à la Camomille romaine, dont elle diffère par ses capitules pourvus d'un seul rang de fleurs largement ligulées et étalées, blanches en dessus, pourpres en dessous.

Sa racine sèche nous est apportée de Tunis ; elle est grosse comme le doigt, longue de 10 à 15 centim., grise au dehors, blanchâtre au dedans, de saveur brûlante, âcre, un peu acide, d'odeur forte, irritante et désagréable quand on la respire en masse et encore récente.



Fig. 821. — Matricaire, d'après Guibourt.

Son âcreté est attribuée à une huile fixe ou à une résine molle, âcre, la *Pyréthrine* ou le *Pyréthrin*, qui prédomine dans l'écorce et dans les racines vermoulues. Elle renferme, en outre, 25 % d'une huile volatile, de l'inuline, du tannin, etc. Selon Kœne, le principe âcre se compose d'une *résine brune* très-âcre, d'une *huile brune* âcre et d'une huile jaune âcre également ; ce principe est soluble dans l'alcool et dans l'éther.

La racine de Pyrèthre est un irritant énergique, que l'on n'emploie guère aujourd'hui que pour provoquer l'écoulement de la salive et combattre les maux de dents. On la prescrit en substance comme masticatoire. On en prépare un alcoolat, une teinture alcoolique, une teinture éthérée, un vinaigre, employés surtout comme dentifrices ou odontalgiques.

Hayn a décrit, sous le nom d'*Anacyclus officinarum*, une plante voisine de la précédente et dont la racine est appelée **Pyrèthre d'Allemagne**.

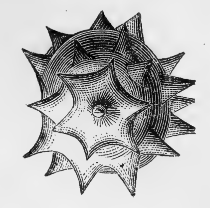


Fig. 822. — Pollen de Pyrèthre.

Matricaire officinale (*Pyrethrum Parthenium* (Smith, *Matricaria Parthenium* L., fig. 821). — Tiges hautes de 6 à 10 décim., cannelées, rameuses ; feuilles pétiolées, un peu velues, pinnatiséquées, à segments pinnatifides, dentés ; capitules terminaux en corymbe lâche ; réceptacle *nu* et convexe ; involucre hémisphérique, à écailles imbriquées ; fleurs extérieures blanches et femelles, disposées sur une seule série ; fleurs du disque jaunes, hermaphrodites, fertiles, à style dont les branches ne sont pas appendiculées ; akènes anguleux non aigrettés.

La Matricaire a une odeur forte et désagréable, une saveur amère et chaude. Elle est employée, comme stimulant, contre la leucorrhée et l'aménorrhée. Elle renferme une huile volatile jaunâtre, d'une odeur très-forte.

La **Poudre de Pyrèthre du Caucase** ou **Poudre insecticide**, que l'on emploie beaucoup aujourd'hui pour la destruction des Punaises, est fournie par les capitules des *Pyrethrum roseum* et *P. carneum*. Cette poudre est donc formée de débris de bractées, de corolles, etc., et renferme des grains de pollen (fig. 822) arrondis, couverts d'aiguillons à base très-large, qui donnent au grain l'aspect d'un fruit de Thuya.



Fig. 823. — Camomille commune, d'après Guibourt.

Camomille commune (*Matricaria Chamomilla* L , fig. 823). -- Plante haute de 3 à 4 décim., verte, glabre, à tiges rameuses, diffuses ou dressées ; feuilles bi- pinnatiséquées, à segments linéaires, écartés et étalés, *planes* sur le dos ; capitules hétérochromes, terminaux, à pédoncules nus ; écailles de l'involucre scarieuses ; ligules ordinairement défléchies, blanches, beaucoup plus longues que l'involucre ; « akènes jaunâtres à *cinq côtes* sur la face interne, *à dos lisse sans côtes et sans rides* ; réceptacle *conoïde creux.* » (Kirschleger.)

La Camomille commune peut être confondue avec le *Matricaria inodora* L., dont les feuilles sont *canaliculées* sur le dos, les capitules plus gros, avec des ligules étalées, les akènes *brun noirâtre, à trois côtes blanchâtres, très-saillantes* sur la face interne, *rugueux sur le dos, marqués au sommet de deux glandes d'abord jaunes, puis noires.* » (Kirschleger.) En outre, la Camomille commune est très-aromatique, tandis que la Camomille inodore est sans odeur, comme son nom l'indique. Les *Anthemis Cotula* et *Anth. arvensis* s'en distinguent par leur réceptacle *paléacé.*

Les Fleurs de la Camomille commune ont une odeur agréable, lorsqu'elles sont sèches, et une saveur peu amère ; elles sont très-employées en Allemagne, comme toniques et antispasmodiques. On en extrait, par distillation, une huile volatile *bleu* foncé, qui, rectifiée, est fluide, d'un bleu indigo, transparente et d'une odeur agréable.

Millefeuille ou **Herbe aux charpentiers** (*Achillea Millefolium* L.). — Plante à stolons traçants, desquels s'élèvent des surcules stériles et gazonnants ; tiges raides, hautes de 3 à 8 décim., velues ou tomenteuses, ramifiées au sommet ; feuilles bi-pinnatiséquées, à rachis non ailé, capitules en corymbe serré et nivelé ; involucre ovoïde à bractées imbriquées, un peu scarieuses ; réceptacle à paillettes lancéolées et carénées ; fleurs blanches ou purpurines, à ligules *rares, courtes, obovées* ; akènes glabres, oblongs, comprimés, tronqués au sommet.

La Millefeuille est amère, aromatique et astringente ; elle renferme une huile essentielle, bleue ou verte, du tannin, une matière amère, etc. Ses sommités pilées sont surtout employées, comme topiques, sur les plaies et sur les coupures.

La décoction concentrée de cette plante est réputée fébrifuge. En Italie, Zanoni en a retiré, en 1843, une matière amère, extractiforme, qu'il a nommée *Achilléine.* Cette substance est jaune brunâtre, amère, non désagréable, odorante, soluble dans l'eau et dans l'alcool bouillant, insoluble dans l'éther ; Zanoni et Puppi l'ont donnée, avec quelque succès, contre la fièvre intermittente, à la dose de 25 centigr. à 4 grammes.

L'**Eupatoire de Mésué** (*Ach. Ageratum* L.), actuellement inusitée, était jadis employée comme vermifuge.

La **Millefeuille noire** (*Ach. atrata*) est usitée dans les Alpes contre la pneumonie, la diarrhée, etc.

La **Millefeuille noble** (*Ach. nobilis* L.) est réputée fébrifuge.

Enfin le **Génipi bâtard** (*Ach. nana* L.) jouit d'un certain renom dans les Alpes.

Ptarmique ou **Herbe à éternuer** (*Ach. Ptarmica* L., *Ptarmica vulgaris* DC.). — Plante haute de 6 à 12 décim., à feuilles lan-

céolées-linéaires, finement dentées ; capitules globuleux, en corymbe lâche et peu fourni ; écailles de l'involucre à marge scarieuse et noirâtre ; demi-fleurons étalés, blancs, 3-dentés, plus grands que l'involucre.

La Ptarmique est peu odorante ; ses feuilles ont une saveur piquante et leur poudre sert comme sternutatoire, d'où l'un des noms de la plante.

Camomille romaine (*Anthemis nobilis* L., fig. 824). — Plante vivace, touffue, à tiges ascendantes, velues, rameuses, d'un vert blanchâtre ; feuilles pinnatiséques, à segments laciniés, un peu velus ; rameaux florifères nus au sommet ; capitules terminaux ; fleurs extérieures blanches, ligulées, femelles ; fleurs du disque hermaphrodites ; involucre à folioles peu nombreuses, imbriquées ; réceptacle conique, à paillettes concaves, lancéolées, obtuses, scarieuses sur les bords ; corolles cylindriques, élargies inférieurement en une sorte de coiffe, qui enveloppe le sommet de l'ovaire ; akènes nus, obscurément tétragones.

La Camomille romaine est amère et odorante ; ses fleurs tubuleuses deviennent ligulées (*fleurs doubles*) par la culture, et sont alors plus estimées dans le commerce.

Fig. 824. — Camomille romaine.

Les Fleurs (*capitules*) de Camomille ont une odeur balsamique, pénétrante, agréable, et une saveur amère ; on les emploie comme stomachiques, carminatives et antispasmodiques. Elles sont aussi réputées fébrifuges. On les administre sous forme d'infusion, de poudre, d'extrait, de sirop, d'huile (*huile de Camomille*). Leur huile essentielle, qui est *verte* et non bleue, comme on le dit parfois, est prescrite à la dose de quelques gouttes. L'infusé, pris en grande quantité, est usité comme émétique en Suède et en Angleterre.

On trouve, dans le commerce, une *Camomille à fleurs doubles*, dite *de Paris*, et une *Camomille à fleurs simples*, dite *du Nord*; la première est plus estimée, comme nous l'avons dit.

La **Maroute** (*Anth. Cotula* L., *Maruta Cotula* DC.) ressemble beaucoup à la Camomille romaine ; elle en diffère par son odeur désagréable et ses fleurs extérieures stériles. Cette plante est glabre; ses corolles sont comprimées, bi-ailées; ses akènes tuberculeux et dépourvus d'aigrettes. Elle est usitée comme anti-hystérique.

Le **Madi du Chili** (*Madia sativa* et *Madia mellosa* Molina) fournit de ses semences une huile qui, selon Molina et le P. Feuillée, serait préférable à l'huile d'olives ; cette huile est siccative, de couleur jaune foncé, rancit facilement et ne peut guère servir qu'à l'éclairage ou à la fabrication du savon. Elle se distingue de l'huile d'olives, en ce qu'elle se dissout dans 6 p. d'alcool bouillant et dans 30 p. d'alcool froid.

Le *Guizotia oleifera* DC., que l'on connaît dans l'Inde sous le nom de **Ram-till** et de **Werinnua**, fournit aussi une huile usitée dans l'éclairage.

Cresson de Para (*Spilanthes oleracea* L., *Pyrethrum Spilanthes* Medic.). — Plante annuelle originaire du Brésil ; tiges hautes d'environ 30 centim., cylindriques, tendres, rameuses, diffuses; feuilles opposées, épaisses, pétiolées, un peu dentées, cordiformes ; capitules terminaux, longuement pédicellés, coniques, à réceptacle paléacé et à involucre bisérié ; fleurs toutes hermaphrodites et tubuleuses, jaunes, rarement brunes sur le disque; akènes comprimés, ciliés sur le bord, surmontés de deux arêtes nues.

Le Cresson de Para est doué d'une grande âcreté ; ses capitules surtout ont une saveur brûlante et excitent beaucoup la salivation. On en prépare un alcoolat, une alcoolature, une teinture alcoolique et il fait la base du *Paraguay roux*; ces diverses préparations sont des odontalgiques puissants.

Les *Spilanthes Acmella* L., *Sp. alba* L'Hérit., *Sp. urens* Jacq., etc., jouissent des mêmes propriétés.

Grand-Soleil (*Helianthus annuus* L.). — Les capitules très-volumineux de cette plante annuelle contiennent une énorme quantité d'akènes assez volumineux, faciles à récolter et dont on peut extraire par expression une huile propre à l'éclairage et à la fabrication des savons.

Topinambour (*Hel. tuberosus* L.). — Plante vivace à rhizome traçant, duquel naissent un grand nombre de bourgeons souterrains tubéreux, pédiculés, gros comme une poire ou plus, couverts d'un épiderme rouge et vert et marqués de franges circu-

laires (feuilles réduites à leurs gaînes); tiges hautes de 1 à 3 mètres, raides, rudes; feuilles alternes, opposées ou même ternées en apparence, pétiolées, ovales, dentées, rudes, triplinerves et à pétiole ailé; capitules solitaires, plus petits que ceux de l'espèce précédente, non penchés et à fleurs jaunes.

Le Topinambour est cultivé pour ses tubercules sucrés, qui forment une bonne nourriture pour les Vaches, les Chevaux et les Porcs, quoiqu'ils ne renferment pas de fécule. Selon Braconnot, 100 p. de tubercules contiennent : eau 77,05; sucre incristallisable 14,8; inuline 3; gomme 1,22; albumine 0,99, etc.

Les racines de la **Rhubarbe de la Louisiane** (*Silphium terebenthinaceum* L.) sont substituées parfois, en Amérique, à celles de la vraie Rhubarbe, dont on leur accorde les propriétés.

Astéroïdées.

Capitules généralement radiés; style des fleurs hermaphrodites cylindrique supérieurement, divisé en deux branches un peu aplaties en dehors et pubérulées; bandes stigmatiques saillantes, s'étendant jusqu'à l'origine des poils externes; feuilles alternes ou opposées (*Aster* Nees., *Buphthalmum* Neck., *Pulicaria* Gærtn., *Inula* Gærtn., *Conyza Less.*, *Solidago* L., *Bellis* L., *Erigeron* DC., etc.).

Le *Buphthalmum salicifolium* L. est regardé comme un léger narcotique, utile contre la rage et le venin de la Vipère. Selon Pallas, ses feuilles sont substituées au thé, en Perse.

Aunée officinale (*Inula Helenium* L.). — Plante vivace, haute de 10 à 16 décim., droite, velue; feuilles inférieures ou radicales longues de 3 à 4 décim., ovales-lancéolées; feuilles caulinaires amplexicaules, ovales en cœur, fermes et chargées d'un duvet blanc cotonneux; capitules solitaires, terminaux, très-grands, à réceptacle plan et nu; involucre à bractées imbriquées : les extérieures larges, surmontées d'un appendice foliacé, les intérieures linéaires et obtuses; akènes glabres, tétragones, pourvus d'une aigrette de poils unisériés, libres; fleurs extérieures femelles; fleurs du disque hermaphrodites; loges anthériques prolongées à la base en un appendice filiforme, simple ou rameux.

La Racine d'Aunée, seule partie de la plante qui soit usitée, est longue, grosse, charnue, roussâtre au dehors, blanchâtre en dedans, d'une odeur forte, d'une saveur aromatique âcre et amère; elle conserve ces propriétés par une bonne dessiccation. Dans le commerce, elle est coupée en long ou en travers.

Elle contient : une résine molle âcre; une huile volatile liquide; un stéaroptène (*Hélénine*, *Hélénol* ou *Camphre d'Aunée*); une

matière particulière (*Inuline*, *Alantine*, *Datiscine* ou *Dahline*), qui ne forme pas gelée avec l'eau, très-soluble dans l'eau bouillante, d'où elle se précipite, par l'évaporation, en une masse amorphe, gélatineuse (v. t. I, p. 442); environ 37 % d'extractif amer, etc.

L'Aunée doit ses propriétés toniques et excitantes à l'Hélénine et à la résine molle. On la prescrit dans l'atonie des organes digestifs, dans les catarrhes sans fièvre, dans les catarrhes chroniques de la vessie et des voies urinaires ; elle agit comme diurétique et diaphorétique ; on l'emploie à l'extérieur, en décoction concentrée, contre la galle. Elle apaise, dit-on, presque instantanément les démangeaisons dartreuses. On la donne sous forme de poudre, de vin, de teinture, d'extrait et de conserve.

L'**Aunée antidysentérique** ou **Herbe de Saint-Roch** (*Inula dysenterica* L., *Pulicaria dysenterica* Gærtn.), jadis employée comme astringent, est inusitée.

La **Conyze squareuse** (*Conyza squarroza* L., *Inula Conyza* DC.) passait autrefois pour emménagogue et vulnéraire.

Cette tribu renferme encore quelques plantes actuellement tombées dans l'oubli et auxquelles on attribuait certaines propriétés. Telles sont la **Verge d'or** (*Solidago Virga aurea* L.), la **Pâquerette** (*Bellis perennis* L.), l'*Erigeron acris* L., etc.

Eupatoriacées.

Capitules généralement radiés ; style des fleurs hermaphrodites cylindrique supérieurement, à branches longues, presque en massue, papilleuses extérieurement ; bandes stigmatiques étroites, peu saillantes, s'arrêtant ordinairement au-dessous de la partie moyenne des branches ; feuilles opposées ou alternes (*Tussilago* Tourn., *Eupatorium* Tourn., *Mikania* Willd., etc.).

Tussilage ou **Pas-d'Ane** (*Tussilago Farfara* L.). — Rhizome à jets traçants, duquel partent, avant l'apparition des feuilles, des hampes cotonneuses, écailleuses et monocéphales ; feuilles pétiolées, orbiculaires-cordiformes, anguleuses, sinuées, blanches et cotonneuses en dessous, vertes en dessus ; capitules hétérogames, à fleurs jaunes : les centrales hermaphrodites, *stériles* ; les extérieures *plurisériées*, femelles et *fertiles* ; réceptacle nu ; akènes oblongs-cylindriques, glabres, aigrettés.

Les Capitules de Tussilage possèdent une odeur forte, agréable et une saveur douce aromatique ; on les emploie comme béchiques, contre la toux, d'où le nom de *Tussilage* (*tussis*, toux ; *agere*, pousser).

On a employé la racine de l'**Herbe aux teigneux** (*Tuss. Peta-*

sites L.), qui a une odeur forte, désagréable,une saveur âcre et amère.

Eupatoire d'Avicenne ou **Eupatoire chanvrin** (*Eupatorium cannabinum* L.). — Plante haute de 10 à 15 décim., à tiges raides, rameuses, plus ou moins velues ; feuilles opposées, à 3-5 folioles serretées, ovales-lancéolées ; capitules terminaux, pauciflores, en corymbes un peu serrés ; involucre cylindrique, glabre, à 10 écailles ; fleurs d'un pourpre pâle, à style saillant, profondément bifurqué, barbu à la base ; akènes obconiques surmontés d'une aigrette simple, à poils dentelés, incisés.

La racine d'Eupatoire paraît être purgative ; ses feuilles, amères et aromatiques passent pour détersives et apéritives.

Les feuilles de l'**Aya-pana** (*Eupatorium Aya-pana* Vent.) ont des propriétés à peu près analogues à celles du thé. Elles sont longues de 6 à 8 centim., lancéolées, entières, 3-nerviées, vert jaunâtre ; leur saveur est astringente, amère et parfumée ; leur odeur se rapproche de celle de la Fève tonka. Ces feuilles, d'abord trop vantées, sont tombées dans un oubli sans doute immérité.

L'**Herbe à la fièvre** ou **Herbe parfaite** (*Eup. perfoliatum* L.) est très-réputée, aux États-Unis, comme tonique, sudorifique, diurétique et purgative, selon les doses. L'*Eup. teucriifolium* Willd. paraît avoir les mêmes propriétés.

Le **Gravel-root** ou **Herbe à la gravelle** (*Eup. purpureum* L.) est vanté contre la gravelle et les catarrhes chroniques de la vessie. Les feuilles de l'*Eup. Dalea* L., de la Jamaïque, exhalent une odeur de vanille très-suave. Celles de l'*Eup. aromatisans* DC., de Cuba, servent à aromatiser les cigares de la Havane.

Guaco (*Mikania Guaco* H. B., *Eup. saturejæfolium* L.). — Plante grimpante, longue, rameuse, à branches rondes et poilues ; feuilles pétiolées ovales, subacuminées, hérissées en dessous, dentées, longues de 15 à 25 centim. ; involucre formé de 4 folioles épaisses, aiguës, hérissées en dehors ; fleurs au nombre de 4 seulement dans chaque capitule, hermaphrodites, à style et à stigmates très-longs ; akènes pentagones, glabres, surmontés d'une aigrette simple ; réceptacle nu.

Le Guaco croît au Mexique, aux Antilles, dans l'Amérique centrale et dans la Colombie, où on le cultive dans les jardins, jusqu'à une altitude de 2,400 mètres.

Les Feuilles de Guaco fraîches ont une odeur forte, très-désagréable ; sèches, elles sont inodores, mais très-amères ; quand on les a pulvérisées, elles ont une légère odeur de Semen-contra. On en a retiré un principe (*Guacine*) incristallisable, neutre, blond, très-amer, inodore, soluble dans l'éther, l'alcool et l'eau chaude, d'où il se précipite à froid.

Les Indiens s'inoculent le suc de ces feuilles et en boivent deux cuillerées, pour se prémunir contre les morsures des Serpents venimeux. Afin de proroger les vertus de la plante, ils prennent de ce suc cinq ou six fois par mois et portent, en outre, habituellement sur eux une ou deux de ces feuilles, dont l'odeur seule suffit, dit-on, pour produire un effet stupéfiant sur les Serpents.

En 1831, Chabert, médecin en chef de l'armée mexicaine, fit connaître l'action prompte et presque miraculeuse du Guaco, contre la morsure des Serpents, et proposa d'administrer cette substance contre la fièvre jaune, le choléra et la rage.

Les expériences faites en France, avec le Guaco, n'ont pas été assez nombreuses pour fixer sur la valeur thérapeutique de ce médicament. Toutefois les médecins américains se louent tellement de son administration qu'on devra l'essayer à nouveau.

Selon Posada-Arango, le Guaco paraît sans efficacité, si on l'administre après la piqûre des Serpents. Il serait, au contraire, très-efficace comme prophylactique, quand on le donne par la bouche ou par la méthode endermique.

On prescrit le Guaco sous forme d'infusion et de teinture.

Vernoniacées.

Capitules généralement flosculeux ; style des fleurs hermaphrodites cylindrique, à branches longues, hispides ; bandes stigmatiques saillantes, étroites, s'arrêtant au-dessous de la partie moyenne des branches; feuilles alternes ou opposées (*Vernonia* Schreb., etc.).

Semences de Calagéri. — On désigne, sous ce nom, les akènes du *Vernonia anthelminthica* Willd. Ces akènes sont longs de 5 millim., étroits, amincis et coniques inférieurement, élargis par le haut en une sorte de disque blanchâtre, reste de l'aigrette simple qui les surmontait; leur surface est sillonnée, brune, légèrement velue. Les semences de Calagéri sont amères et inodores ; on les a préconisées comme anthelminthiques.

Le *Liatris spicata* Willd. (*Serratula spicata* L.) passe pour guérir la morsure du Crotale : on l'applique sur la blessure et on la fait prendre en décoction, dans du lait.

La racine est en morceaux gros comme une noix, arrondis, souvent garnis de débris de feuilles, grise en dehors, jaunâtre en dedans, d'odeur térébenthinée, de saveur chaude, amère. Elle est réputée diurétique et antisyphilitique.

FIN DU SECOND ET DERNIER VOLUME

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE SECOND VOLUME

FIN DE LA TABLE DU SECOND ET DERNIER VOLUME.

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES MATIÈRES

FIN DE LA TABLE ALPHABÉTIQUE.

ERRATA DU SECOND VOLUME

Pages	Lignes	Au lieu de :	Lisez :
10	19	Dieffenbachia Seguina	Dieffenbachia Seguine
24	1	(fig. 508, 509, 507, 510)	(fig. 508, 509, 510, 511)
79	6	Constitution istologique	Constitution histiologique
100	24	L'Amone en grappe	L'Amome en grappe
203	32	Au point de vue istologique	Au point de vue histiologique
204	6	Composition istologique	Composition histiologique
246	29	Pulsatile	Pulsatille
267	1	Quercitin	Quercitrin
276	1	Hygrococis	Hygrocrocis
294	30	Écorce de Colpachi	Écorce de Copalchi
309	11	Gomme Kutira	Gomme Kutéra
323	37	Garicinia Mangostana	Garcinia Mangostana
325	1	Guittifères	Guttifères
624	6	Acide chloroginique	Acide chlorigénique
623	30	Chloroginate	Chlorigénate
654	39	Chinoratine	Cinchovatine

HISTOIRE NATURELLE MÉDICALE, MATIÈRE MÉDICALE ET THÉRAPEUTIQUE

ANDOUARD. **Nouveaux Éléments de pharmacie,** par ANDOUARD, professeur à l'Ecole de médecine de Nantes. 1 vol. gr. in-8 de 800 pages, avec figures.

BECLU (H.). **Nouveau Manuel de l'herboriste,** ou Traité des propriétés médicinales des plantes exotiques et indigènes du commerce. 1 vol. in-12 de XIV-256 pag., avec 55 fig........ 2 fr. 50

CAUVET. **Nouveaux Éléments d'histoire naturelle médicale,** comprenant des notions générales sur la zoologie, la botanique et la minéralogie, l'histoire et les propriétés des animaux et des végétaux utiles ou nuisibles à l'homme, soit par eux-mêmes, soit par leurs produits, par D. CAUVET, professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie. 2 vol. in-18 jésus, avec 790 fig... 12 fr.

Codex medicamentarius. Pharmacopée française rédigée par ordre du gouvernement, la commission de rédaction étant composée de professeurs de la Faculté de médecine et de l'École supérieure de Pharmacie de Paris, et de membres de l'Académie de médecine et de la Société de pharmacie de Paris. 1 fort vol. gr. in-8, cartonné à l'anglaise.................................... 9 fr. 50

Commentaires thérapeutiques du Codex medicamentarius, ou Histoire de l'action physiologique et des effets thérapeutiques des médicaments inscrits dans la pharmacopée française, par AD. GUBLER, professeur de thérapeutique à la Faculté de médecine. *Deuxième edition.* 1 vol. gr. in-8, broché.................. 13 fr.

DUCHARTRE. **Éléments de botanique,** comprenant l'anatomie et l'organographie des plantes, la physiologie, les familles naturelles et la géographie botanique, par P. DUCHARTRE, membre de l'Académie dessciences, professeur à la Faculté des sciences. *Deuxième édition.* 1 vol. de 1280 pages, avec 541 figures, cart....... 20 fr.

FERRAND. **Aide-mémoire de pharmacie,** vade-mecum du pharmacien à l'officine et au laboratoire, par E. FERRAND, pharmacien. 1 vol. in-18 jésus de 700 p., avec 181 fig. Cart............ 6 fr.

GERVAIS ET VAN BENEDEN. **Zoologie médicale,** comprenant la description des espèces employées en médecine, de celles qui sont venimeuses et de celles qui sont parasites de l'homme et des animaux, par PAUL GERVAIS, professeur au Muséum d'histoire naturelle, et J. VAN BENEDEN. 2 vol. in-8, avec 198 figures.... 15 fr.

GIACOMINI. **Traité philosophique et expérimental de matière médicale et de thérapeutique,** par A. GIACOMINI, professeur à l'Université de Padoue. 1 vol. in-8 de 600 pages. 5 fr.

GUIBOURT. **Histoire naturelle des drogues simples,** par J.-B. GUIBOURT. *Septième édition,* par G. PLANCHON, professeur à l'École de pharmacie. 4 forts vol. in-8, avec 1077 fig....... 36 fr.

— **Pharmacopée raisonnée,** ou Traité de pharmacie pratique et théorique, par N.-E. HENRY et J.-B. GUIBOURT. *Troisième édition,* par J.-B. GUIBOURT. In-8 de 880 pages, avec 22 planches. 8 fr.

Envoi franco contre un mandat de poste.

JEANNEL, **Formulaire officinal et magistral international**, comprenant environ 4,000 formules tirées des pharmacopées légales de la France et de l'Étranger, ou empruntées à la pratique des thérapeutistes et des pharmacologistes, suivi d'un mémorial thérapeutique, par J. JEANNEL, inspecteur du service de santé des armées. *Deuxième édition.* Paris, 1877, in-18 de 1000 p., cart. 6 fr.

MOQUIN-TANDON. **Éléments de botanique médicale,** contenant la description des végétaux utiles à la médecine et des espèces nuisibles à l'homme, par A. MOQUIN-TANDON, professeur à la Faculté de médecine de Paris, membre de l'Institut. *Deuxième édition.* 1 vol. in-18 jésus, avec 128 fig........................ 5 fr.

Éléments de zoologie médicale, comprenant la description des végétaux utiles à la médecine et des espèces nuisibles à l'homme, par MOQUIN-TANDON. *Deuxième édition.* 1 vol. in-18, avec 178 fig. 6 fr.

REVEIL. **Formulaire raisonné des médicaments nouveaux et des médications nouvelles,** par le docteur O. REVEIL, pharmacien de l'hôpital des Enfants, professeur agrégé à la Faculté de médecine et à l'École de pharmacie. *Deuxième édition.* 1 vol. in-18 jésus, XII-696 p., avec 48 fig.................. 6 fr.

WUNDT. **Traité élémentaire de physique médicale,** par W. WUNDT, professeur à l'Université de Heidelberg, traduit par F. MONOYER, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Nancy. 1 vol. in-8, avec 396 fig. et 1 planche chromolithographiée. 12 fr.

HYGIÈNE ET MÉDECINE LÉGALE

BRIAND. **Manuel complet de médecine légale,** par J. BRIAND et ERNEST CHAUDÉ, et contenant un Manuel de chimie légale, par J. BOUIS, professeur à l'École de pharmacie de Paris. *Neuvième édition.* 1 vol. gr. in-8 de 1048 pages, avec 3 pl. et 34 fig. 14 fr.

LÉVY. **Traité d'hygiène publique et privée,** par MICHEL LÉVY, directeur de l'École du Val-de-Grâce. *Cinquième édition.* 2 vol. gr. in-8, ensemble 1900 pag., avec fig.................. 20 fr.

TARDIEU (A.). **Étude médico-légale et clinique sur l'empoisonnement,** avec la collaboration de Z. ROUSSIN, professeur agrégé à l'École du Val-de-Grâce. In-8 de XXII-1072 pages, avec 53 figures et 2 planches.............................. 12 fr.

— **Étude médico-légale sur la folie.** 1 vol. in-8 de 500 pages, avec 105 pages de fac-simile d'écriture d'aliénés........... 8 fr.

— **Étude médico-légale sur la pendaison, la strangulation et la suffocation** 1 vol. in-8 de XII-352 pages, avec planches.. 5 fr.

— **Étude médico-légale sur les attentats aux mœurs.** *Sixième édition.* In-8 de 520 pages, avec 4 pl. gravées.. 4 fr. 50

— **Étude médico-légale sur l'avortement.** *Troisième édition.* 1 vol. in-8 de VIII-280 pages.............................. 4 fr.

— **Étude médico-légale sur l'infanticide.** 1 vol. in-8, avec 3 pl. coloriées.. 6 fr.

Envoi franco contre un mandat de poste.




SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00099 1356